

Chir.

14

g/3

Chir. 14 $\frac{g}{-}$ (3

* Chir. *

14
g

an. 1.2 ist my inf. aff. in. 2.

Lehrbuch

der

CHIRURGIE

von

Fr. Ernst Baumgarten,

Bergchirurgus zu Clausthal.

III. Abtheilung:

Primär-mechanische Krankheiten.

OSTERODE & GOSLAR, 1843,

Verlag der A. Sorgeschen Buchhandlung.

243

Kurze Lehrbücher, wie die von *Choulant* und *Hufeland* für die specielle Pathologie und Therapie, von *Rud. Wagner* für Physiologie etc., welche eine gedrängte, aber lichtvolle Uebersicht des jetzigen Zustandes ihres Faches geben, besitzt die Chirurgie zur Zeit nicht, da *Tittmann's*, *Dzondi's* und Anderer Lehrbücher einer älteren Periode angehören und ein in den letzten Jahren erschienenenes Lehrbuch den Umfang eines solchen überschreitet. Wie nun jene Lehrbücher von *Choulant* und *Hufeland* zu den Handbüchern von *Conradi*, *Raimann*, *Baumgärtner*, *Canstatt* etc., das *Rud. Wagner'sche* Lehrbuch zum *Joh. Müller'schen* Handbuche etc. sich verhalten, so wäre zu den Handbüchern von *Chelius* oder *v. Waltmann* ein Lehrbuch der Chirurgie zu wünschen, was dem Anfänger als Leitfaden, dem Examinanden zur bequemen Recapitulation und dem ältern Practiker zur leichten Uebersicht des jetzigen Zustandes der Chirurgie dienen könnte.

Ich werde es versuchen, ein Lehrbuch der Chirurgie in diesem Sinne zu liefern, und dabei bemüht sein, das *Justemilieu* zwischen zu grosser Kürze und dehrender Weitschweifigkeit zu halten, Theorie und Praxis gleichmässig zu berücksichtigen und namentlich die Hauptergebnisse der neuesten physiologischen Pathologie und chirurgischen Erfahrung, so weit sie adoptirt zu werden verdienen, in das Tableau der Chirurgie zu verweben.

Es soll dies Lehrbuch nur einen Octavband füllen, sich durch die Anordnung des Druckes auszeichnen und zur leichtern Anschaffung und um speciellen Zwecken zu genügen, in folgenden 4 Abtheilungen ausgegeben werden:

1. Abtheilung. *Lehre von der Entzündung und den sogenannten Ausgängen derselben.*

(Vorau: Einleitung mit kurzer Geschichte und kritischer Literatur der Chirurgie.)

Handbuch

der

primär-mechanischen
Chirurgie
Krankheiten

von

Dr.

Dr. Ernst Haeckel
Lehrer der Anatomie
an der Universität
zu Göttingen

III. Abteilung.

Erschütterungen, Quetschungen, Zerschneidungen, Wunden,
Knochenbrüche, Verrenkungen, Bänderverletzungen, Hernien,
Vorfälle, Fremdkörperverletzungen.

OSTERODE & GOSLAR, 1873

Verlag des A. Neumannschen Buchhandlung

L e h r b u c h
der
C h i r u r g i e

von
Fr. Ernst Baumgarten,
Bergchirurgus zu Clausthal.

III. Abtheilung.

OSTERODE & GOSLAR, 1843,
Verlag der A. Sorgeschen Buchhandlung.

Lehrbuch

der

primär-mechanischen

Krankheiten

von

Fr. Ernst Baumgarten,

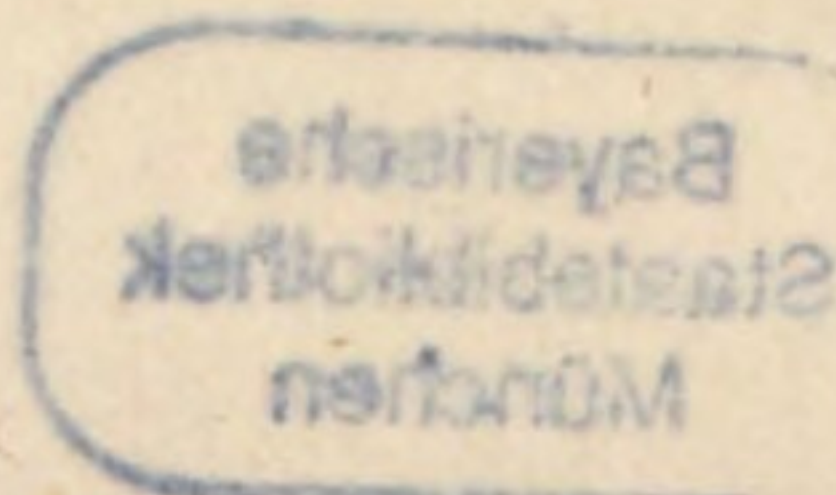
Bergchirurgus zu Clausthal.

Inhalt:

*Erschütterungen, Quetschungen, Zerreissungen Wunden,
Knochenbrüche, Verrenkungen, Beugungen, Hernien,
Vorfälle, Fremdkörperkrankheiten.*

OSTERODE & GOSLAR, 1843,

Verlag der A. Sorgeschen Buchhandlung.



Motto: Willst Du Dich ernstlich dem göttlichsten aller
Geschäfte widmen, ohne Wunder zu heilen und
ohne Worte Wunder zu thun, so verwende ich
mich für Dich.

v. Göthe

in Wilh. Meister's Wanderjahren.

Primär - mechanische Krankheiten.

Primär-mechanische Krankheiten.

I. Trennungen, Diarreses.

A. Trennungen der Weichgebilde.

1. Erschütterungen.
2. Quetschungen.
3. Zerreissungen.
4. Wunden.

B. Trennungen der Knochen.

5. Knochenbrüche.

II. Verschiebungen, Metacineses.

A. Verschiebungen der Knochen.

6. Verrenkungen.

B. Verschiebungen der Weichtheile.

a) Innere Weichtheilverschiebungen.

7. Beugungen.

b) Weichtheilverschiebungen nach aussen.

8. Hernien (mit äusserer Bedeckung.)
9. Vorfälle (ohne äussere Bedeckung.)

III. Fremdkörperkrankheiten, Allentheses.

Primär - mechanische Krankheiten.

§. 1.

Definition. Unter primär - mechanischen chirurgischen Krankheiten versteht man diejenigen krankhaften Veränderungen der normalen Structur der Körpertheile, die durch mechanische Einwirkungen veranlasst werden, sich zunächst im Materiellen ankündigen und erst später durch Reaction dynamische Störungen hervorrufen.

Die mechanischen Einwirkungen können primär in den organischen Theilen den natürlichen Zusammenhang aufheben, eine Verschiebung oder Verlagerung in denselben veranlassen, oder es können die mechanisch einwirkenden Substanzen zugleich im oder am Körper haften bleiben. Diesem zufolge lassen sich die primär-mechanischen Krankheiten in drei Gruppen bringen, in:

- die Trennungen, *Diaereses*,
- die Verschiebungen, *Metacineses* und
- die Fremdkörperkrankheiten, *Allentheses*.

Von den primär-dynamischen chirurgischen Krankheiten (welche in den beiden ersten Abtheilungen dieses Lehrbuches abgehandelt werden) unterscheiden sich die primär-mechanischen im Allgemeinen dadurch, dass bei jenen im Allgemeinen sich zuerst eine dynamische Störung im Organismus entwickelt und erst später die Structur der Theile leidet. Ausserdem haben die primär-mechanischen chirurgischen Krankheiten das Eigenthümliche, dass sie rascher entstehen und ihre Behandlung durch die mechanischen Heilmittel vorzugsweise (namentlich im Anfange der Krankheit) oder ganz allein beschafft werden kann.

Anmerk. Die primär-mechanischen Krankheiten bilden das eigenthümlichste Feld der chirurgischen Thätigkeit, da sie es sind, denen der arbeitende Mensch am häufigsten ausgesetzt ist. Es ist daher nicht zu verwundern, wenn die alten Chirurgen, bei denen die dynamisch-chirurgischen Krankheiten noch keine so grosse Rolle spielten, nach den meistens äusserlich sich zeigenden mechanischen Krankheiten die Chirurgie als „Wund-
arzneikunst“ bezeichneten. Auffallend muss es aber bei dem

jetzigen Standpunkte der Wissenschaft sein, die Chirurgie selbst von einem *Richerand* als den mechanischen Theil der Medicin bezeichnen zu sehen. (Vergl. übrigens die Einleitung vor der 1. Abtheilung dieses Lehrbuches.)

§. 2.

Ursachen. Alle Naturkörper, die durch den Umfang, die Zusammensetzung oder die specifische Wirkungsweise ihrer Masse mit heftiger Kraftäusserung auf die Organisation der Theile des menschlichen Körpers einwirken, rufen die mechanischen Krankheiten hervor. Die Kraftäusserung geschieht durch Fall, Stoss, Schlag, Dehnung oder Zerrung, und je nachdem der einwirkende Körper mehr mit breiter Fläche oder einem scharfen Rande einen Theil des menschlichen Körpers trifft, je nachdem die Kraft mehr oder minder intensiv ist, können die Theile erschüttert, gequetscht, zerrissen, auseinander gedrängt und verlagert werden. Haben die mechanisch wirkenden Körper einen kleinern Umfang und kommen sie mit einem Theile des Organismus in andauernde Berührung oder Haft, so nennt man sie fremde Körper.

Anmerk. Diese mechanisch wirkenden Massen gelangen zwar am häufigsten von aussen in den Bereich des Organismus, es giebt deren aber auch im Innern. Beispiele dazu sind der Druck einer Geschwulst, der Eingeweide auf andere Organe, wodurch Verschiebungen u. s. w. veranlasst werden können. Nur selten bewirken dynamische Ursachen allein, z. B. Krampf, eine oder die andere Krankheit dieser grossen Abtheilung.

§. 3.

Behandlung. Sie ist vorzugsweise eine mechanische, der ersten Wirkung der Ursache sich entgegensetzende. So bemüht man sich, die getrennten Theile durch verbesserte Lage, blutige und unblutige Naht, Binden u. s. w. zu vereinigen, verlagerte Organe oder Theile derselben durch passende Lage oder durch die Reposition in ihre normale Stellung zurückzuführen und sie darin durch Bandagen und Verbände zu erhalten und endlich fremde am und im Organismus haftende Körper durch die Hand, durch Zangen, Löffel, Haken ohne vorausgegangene oder nach geschehener Erweiterung oder Eröffnung der Theile zu entfernen.

Anmerk. Es braucht wohl kaum daran erinnert zu werden, dass diese mechanische Behandlung in vielen Fällen nicht ausreicht oder durch eine dynamische ersetzt werden muss, wenn mehr die Vitalität der Theile gelitten hat u. s. w. Namentlich ist dies bei den Erschütterungen, Quetschungen u. s. w. der Fall.

1. Trennungen der Wortschreibung

- 1. Trennungen
- A. im Allgemeinen
- B. im Besonderen
- 2. Trennungen
- A. im Allgemeinen
- B. im Besonderen
- 3. Trennungen
- A. im Allgemeinen
- B. im Besonderen

Trennungen, Diaereses.

Die Trennungen der Wortschreibung sind von zwei Art: 1. Trennungen, die durch die Natur der Sprache bedingt sind, und 2. Trennungen, die durch die Kunst der Orthographie bedingt sind. Die ersten sind die Trennungen der Wörter, die aus mehreren Silben bestehen, und die zweiten sind die Trennungen der Wörter, die aus mehreren Wörtern bestehen. Die Trennungen der Wörter, die aus mehreren Silben bestehen, sind von zwei Art: 1. Trennungen, die durch die Natur der Sprache bedingt sind, und 2. Trennungen, die durch die Kunst der Orthographie bedingt sind. Die Trennungen der Wörter, die aus mehreren Wörtern bestehen, sind von zwei Art: 1. Trennungen, die durch die Natur der Sprache bedingt sind, und 2. Trennungen, die durch die Kunst der Orthographie bedingt sind.

Trennungen, *Diaereses*.

I. Trennungen der Weichgebilde.

1. Erschütterungen.

A. Im Allgemeinen.

B. Im Besondern.

2. Quetschungen.

A. Im Allgemeinen.

B. Im Besondern.

3. Zerreissungen.

A. Im Allgemeinen.

B. Im Besondern.

(Zerreissungen im Haut- und Zellgewebe; der Bänder, Sehnen und willkührlichen Muskeln: der Achillessehne, des Kniescheibenbandes; splanchnischer Gebilde: des Magens, der Leber, der Milz, der Gebärmutter, der Harnblase; des Herzens und der Gefässe: Haematocoele, Cephaloematoma; im Nervensysteme.)

4. Wunden.

A. Wunden im Allgemeinen:

(Definition; mechanische und Reactionszustände der Wunde; Prognose; Vorgänge bei der Heilung; Behandlung: Untersuchung und Reinigung der Wunde, Stillung der Blutung durch die Natur oder Kunst, Vereinigung der Wundränder, Verhütung und Beseitigung übler Zufälle.)

B. Wunden der verschiedenen Gewebe:

(Hautwunden; Muskelwunden; Wunden der fibrösen Häute, der Sehnen und Gelenke; Knochenwunden; Gefässwunden; Nervenwunden: Tetanus traumaticus.)

C. Wunden nach der Verschiedenheit ihrer Entstehung:

(Schnitt- und Hiebwunden; Stichwunden, geschlagene und gestossene [Quetsch-] Wunden; zerrissene Wunden; Schusswunden; vergiftete [durch Insectenstiche oder Schlangen] und angesteckte [durch faulige Stoffe oder wuthkranke Thiere: Hundswuth] Wunden.)

D. Wunden an den einzelnen Körpertheilen:

(Kopfwunden [Wunden der Weichtheile, des Schädels, des Hirns und seiner Häute, Erschütterung, Druck und Entzündung desselben; Trepanation]; Wunden des Gesichts und des Mundes; Wunden des Halses; der Brust; des Unterleibes [penetrierende, des Magens, der Därme, der Leber, der Milz, der Nieren]; Wunden der Geschlechtstheile und Wunden der Extremitäten.)

II. Trennungen der Knochen.

5. Knochenbrüche.

A. Im Allgemeinen:

(Definition; Diagnose; Ursachen; Prognose; Verlauf der Heilung; Behandlung: Reposition, Retention mit den Verbandarten, Leitung des Heilungsprocesses, Behandlung der Complicationen, Nachkur.)

B. Im Besondern:

(Bruch der Nasenknochen, des Jochbeins, des Oberkiefers, Unterkiefers, Zungenbeins, Kehlkopfes, der Wirbelbeine, Beckenknochen, des Brustbeins, der Rippen, des Schlüsselbeins, Schulterblattes, Oberarmes, Vorderarms, der Handgelenk-, Mittelhand- und Fingerknochen, des Oberschenkels, der Knie- scheibe, des Unterschenkels, der Knochen des Fussgelenkes, des Mittelfusses und der Zehenglieder.)

Definition.

Unter Trennungen, *Diaereses*, verstehen wir die Aufhebung des Zusammenhanges (Continuität) organischer Theile mit vorwaltender oder weniger auffallender Störung der Vitalität derselben.

Es können nun entweder die Weichgebilde eine Zusammenhangstrennung erleiden oder die Knochen können getrennt sein, es kann mehr die Vitalität als der Zusammenhang aufgehoben werden, oder wenn letzteres der Fall ist, so ist sie mehr oder weniger bemerkbar, geschah mehr durch Druck oder durch Zerrung und zeigt sich entweder ohne oder mit Verletzung der Haut. Nach diesen Verhältnissen bringt man die Trennungen am zweckmässigsten in folgende Zusammenstellung:

I. Trennungen der Weichgebilde, *Diaereses partium mollium*.

1. Erschütterung, *Commotio*. Die Haut ist nicht getrennt, der Zusammenhang der erschütterten Theile nur unbedeutend gekränkt; die Vitalität derselben hat dagegen anfangs mehr oder weniger stark gelitten.
2. Quetschungen, *Contusio* s. *Quassatura*. Die Haut ist nicht getrennt; das Gefüge der Theile ist aber mehr verletzt, mehr oder weniger auch die Vitalität.
3. Zerreißung, *Rhexis* s. *Ruptura*. Die Haut ist nicht getrennt, darunter aber der Zusammenhang eines Theils oder Organes in bemerkbarer Strecke ganz aufgehoben.
4. Wunden, *Vulnus*. Der Zusammenhang der Theile ist aufgehoben und die Haut ist zugleich getrennt.

II. Trennungen der Knochen, *Diaereses ossium*.

5. Knochenbruch, *Fractura*. Die Zusammenhangstrennung erstreckt sich durch die ganze Dicke des Knochens

und die Ränder sind auseinander gewichen und meistens auch beweglich, oder der Knochen ist nur mehr oder weniger gespalten.

Anmerk. Die Eintheilung der Diäresen in die der weichen Theile und in die der Knochen ist so alt als practisch; die Eintheilung der Diäresen der Weichgebilde insbesondere in Erschütterungen, Quetschungen, Zerreissungen und Wunden hat dagegen manche Uebelstände. Die Erschütterungen, Quetschungen und Zerreissungen bieten so manches Aehnliche dar, grenzen oft so nahe aneinander und bilden so häufige Uebergänge, dass nur selten eine bestimmtere Unterscheidung möglich wird. Die Wunden allein zeichnen sich durch die gleichzeitige Trennung der Haut hinreichend aus. Wenn nun auch Erschütterungen, Quetschungen und Zerreissungen in ihrer reinen Form fast nie angetroffen werden, so erfordert doch die Behandlung in bestimmter ausgeprägten Fällen ein besonderes Verfahren und es mag daher der Theorie entschuldigt werden, wenn sie in den Schilderungen die Zustände auseinanderzieht, die man am Krankenbette mehr vereinigt erblickt oder in einander übergehen sieht.

Trennungen der Weichgebilde, *Diaereses partium mollium.*

Erschütterung, *Commotio.*

A. Im Allgemeinen.

§. 1.

Definition. Erschütterung heisst die durch eine stumpf wirkende mechanische Gewalt in einem Körpertheile hervorgebrachte vorübergehende Verschiebung oder geringfügige Trennung seiner feinsten Partikelchen, wobei die Vitalität des Theiles mehr oder weniger bedeutend leidet.

Die mechanische Gewalt versetzt nemlich die getroffenen Theile in Schwingungen oder zitternde Bewegung und verursacht dadurch eine, wenn auch manchmal nur momentane, Verrückung der feinsten organischen Fibern und gewiss auch die Zerreißung einiger derselben. Wegen der Elasticität der festen und festweichen organischen Theile können jene Schwingungen auch auf einen ganz andern als den getroffenen Theil fortgeleitet werden und dort erschütternd einwirken.

Diagnose. Ein erschütterter Theil zeigt wenig sichtbare materielle Veränderungen; die dynamischen sind Folge der durch die Schwingungen hervorgerufenen Erschlaffung der Faser: plötzliche Unterdrückung oder Schwächung der Vitalität, Abnahme der Empfindung und Bewegung und wegen der verringerten Gefässresistenz erhöhter Zufluss der Säfte mit den nachfolgenden Zeichen der Congestion oder Entzündung, wenn nicht (wie bei bedeutenden Erschütterungen des Hirns oder des Herzens) plötzlicher Tod durch plötzliche Unterdrückung der Nerventhätigkeit eintritt.

Prognose. Sie richtet sich hauptsächlich nach der Grösse und Art der einwirkenden Gewalt und nach der Wichtigkeit des getroffenen Theiles.

Behandlung. Die Schwächung der Vitalität erheischt anfangs belebende Mittel innerlich und äusserlich. Naphtha, Wein, kalte Bespritzung, Arnica, warme aromatische Umschläge, u. s. w.; ist aber secundär in den erschütterten Theilen heftige Congestion oder gar Entzündung zu erwarten, so sei man mit jenen Mitteln ja vorsichtig oder bediene sich lieber gleich anfangs solcher, die zugleich den Folgekrankheiten entgegen wirken, wozu sich vor allen kaltes Wasser empfiehlt, gehe aber auch hierin nicht zu weit, um nicht den geschwächten Theil noch mehr zu schwächen. Zurückbleibende Lähmungen bekämpft man durch reizende Einreibungen, Nux vomica, Strychnin innerlich oder endermatisch, Moxen, Electricität, Galvanismus u. s. w.

Anmerk. Die Erschütterung kann zwar häufig für sich auftreten, häufiger aber ist sie Begleiterin aller höheren Grade von Quetschungen und innern Zerreissungen,

B. Im Besondern.

§. 2.

Diagnose. Im Haut- und Zellgewebe und im Muskelsystem mit seinen Anhängen sind die Zeichen der Erschütterung weniger in die Augen fallend und beschränken sich hier anfangs auf Schmerz und Functionsstörung; deutlicher schon werden sie bei den Erschütterungen der Organe der Brust und des Unterleibes, unter denen besonders die Leber leicht erschüttert wird. Erbrechen, Gelbsucht, Störung der Verdauung, Empfindlichkeit in der Lebergegend, Anschoppung, schleichende Entzündung und Abscessbildung sind die nach und nach eintretenden Folgen, wenn die Erschütterung bedeutend war. In der Brust kann die Erschütterung Congestivzustände, selbst Zerrei- sung kleinerer oder grösserer Gefässe hervorrufen. Eine Erschütterung der Gefässe, namentlich der Arterien, setzt diese in einen solchen Grad von Schwäche, dass sie dem Andrang des Blutes nicht widerstehen können und sich in der Folge entweder krankhaft erweitern oder eine partielle Zerrei- sung erleiden oder auch sich entzünden. Die Zeichen werden dann die der Aneurysmen und Varices oder die der Gefässentzündung oder Gefässzerrei- sung sein. Am leichtesten werden die Gefässe der Kopf- und Rückenmarkshöhle, dann die der Brust- und Unterleibshöhle und am schwersten die Gefässe an der Oberfläche des Körpers und die der Extremitäten erschüttert. — Am wichtigsten sind die Erschütterungen des Nervensystems. Im Allgemeinen bestehen die Zeichen derselben in geschwächter Empfindung (Taubsin, Eingeschlafensein u. s. w.) und Bewegung, je nachdem empfindende oder bewegende Nerven der Erschütterung ausgesetzt waren, und in erniedrigter Temperatur,

Erschlaffung u. s. w. in den Organen und Theilen, welche von jenen Nerven versorgt werden. Würde z. B. der *Nervus vagus* erschüttert, so leidet die Respiration und die Thätigkeit des Magens. Die bedeutendsten Erscheinungen zeigen aber Erschütterungen der Centralorgane des Nervensystems: die des Hirns und des Rückenmarks. Bei Erschütterungen des Hirns verliert der Kranke auf kürzere oder längere Zeit das Bewusstsein, er wird blass, seine Respiration ist ruhig, der Puls weich und regelmässig, er erbricht sich, und nur wenn der Tod herannaht, wird der Athem kürzer, der Puls immer kleiner und aussetzend, die Glieder werden gelähmt und der wasserhelle Urin geht wie der Stuhlgang unwillkürlich ab. Erlitt das Rückenmark eine Erschütterung, so werden die von demselben mit Nerven versehenen Organe und Glieder mehr oder weniger vollständig paralytisch und ihrer Functionen beraubt.

Prognose. Die Erschütterungen des Nervensystems, Blutgefässsystems und der Organe der Brust- und Unterleibshöhlen sind immer bedeutsame Zustände und können noch späthin ihre nachtheiligen Folgen in schlimmen Nachkrankheiten entwickeln; man sei desshalb mit der Vorhersage sehr vorsichtig.

Behandlung. Bei Erschütterungen im Haut- und Muskelsysteme wende man kalte Umschläge an, theils um den verminderten Tonus neu zu beleben, theils um nachkeimende Entzündung zu unterdrücken. — Erschütterungen der Organe der Brust erfordern strenge Antiphlogose, da diese Organe wegen Blutreichthum zu Entzündungen incliniren; dagegen wende man bei den Erschütterungen der Unterleibsorgane die Antiphlogose nicht so ausgedehnt an, da hier die Energie der Organe leicht zu sehr geschwächt werden könnte. Anfangs dienen innerlich dem jedesmaligen Zustande angepasste reizende und stärkende Mittel und äusserlich kalte oder warme aromatische Umschläge, reizende Einreibungen, Klystiere u. s. w. Aeussern sich später die Zeichen der Entzündung, so sind Blutentziehungen, kühlende Mittel, und betrifft die Erschütterung die Leber, besonders Calomel angezeigt, denen dann schliesslich wieder tonisirende, bittere Mittel folgen müssen. — Sind Gefässe erschüttert, so ist, besonders wenn sich Entzündungserscheinungen einstellen, die Antiphlogose dringendst und kräftigst angezeigt. — Hat das Rückenmark eine Erschütterung erlitten, so mache man gleich anfangs einen starken Aderlass, lasse Schröpfköpfe längs der Wirbelsäule appliciren, graue Quecksilbersalbe daselbst einreiben und reiche innerlich Calomel und kühlende Getränke. Gegen gleichzeitige Urin- und Stuhlverhaltung wende man den Catheter und Klystiere an. Ist das entzündliche Stadium vorüber, und bleiben die von dem Rückenmarke mit Nerven versorgten Theile gelähmt, so setze man Moxen auf das Rückgrat, gebe innerlich Nux vomica, Strychnin, verordne äusserlich reizende Einreibungen von Phosphorliniment, Spiritus Formicarum etc.,

lasse die Theile mit Nesseln peitschen, versuche die Electricität, den Galvanismus etc. — Bleiben nach der Erschütterung einzelner Nerven Lähmungen in den von ihnen versorgten Theilen zurück, so wende man je nach der Oertlichkeit etc. die im Allgemeinen angeführten Mittel an.

Anmerk. Die Behandlung der *Commotio cerebri* wird unter Kopfverletzungen specieller abgehandelt werden.

Contusio s. Quassatura, Quetschung.

A. Im Allgemeinen.

§. 1.

Definition. Quetschung nennt man die durch eine stumpfwirkende mechanische Gewalt in einem Körpertheile hervorgerufene Veränderung der Cohäsion, ohne Trennung der Oberhaut, wobei organische Flüssigkeit infiltrirt oder extravasirt.

Diagnose. War die einwirkende Gewalt nicht bedeutend, so empfindet der Kranke einen drückenden Schmerz in dem Theile, dieser schwillt an und wird durch Infiltration von Blut blau gefärbt (1. Grad); wirkte die Gewalt stärker ein, so ist der drückende Schmerz lebhafter, es bilden sich Blutextravasate (*Ecchymoma*), die blauschwarz durch die Haut scheinen, wenn sie oberflächlich liegen, die ausserdem fluctuiren, selten Pulsation zeigen und die Geschwulst vermehren. Dabei leidet die Function des getroffenen Theiles mehr oder weniger stark mit (2. Grad). Bei sehr intensiver Einwirkung der äussern Gewalt tritt der höchste Grad der Quetschung ein: der Theil fühlt sich matschig an, er wird unempfindlich, seiner Functionen beraubt, späterhin missfarbig und brandig, während die Umgebung die Zeichen der Entzündung trägt und der ganze Organismus in Mitleidenschaft gezogen wird (3. Grad).

Diesen primären Erscheinungen, die vorzüglich in einer Verminderung der Vitalität bestehen, folgen dann bald die secundären Symptome: die der Reaction oder völligen Ertödtung der Vitalität.

Im ersten Grade sind die Reactionssymptome meist nicht bedeutend, die Geschwulst verliert sich bald und die Haut nimmt nach der gradweisen Aufsaugung des Blutes eine violette, dann gelbe Farbe an, bis endlich auch diese nach 2 — 3 Wochen in die gewöhnliche Hautfarbe übergeht. — Im zweiten Grade ist die Reaction gewöhnlich bedeutender, hier steigern sich anfangs Schmerz und Geschwulst und in der Umgebung des Extravasats fühlt man entzündliche Härte. Das Extravasat

verhält sich dabei auf verschiedene Weise. Ist es nicht bedeutend, so wird es entweder vollständig resorbirt oder es bleibt in der Mitte ein harter Kern aus Faserstoff des Blutes zurück, aus welchem sich später verschiedene Tumoren entwickeln können; oder aber das Blut infiltrirt sich in die Maschen der umgebenden Gewebe und wird dann gleich einer gewöhnlichen Infiltration resorbirt. War das Blut im Ecchymom stärker angesammelt, so kann es zwar unter günstigen Umständen noch späterhin aufgesogen werden; gewöhnlich aber bildet sich entweder aus der Umgebung des Ecchymoma eine Cystis, in welcher bei der Eröffnung die serösen Theile des Blutes und einige Faserstoffklümpchen gefunden werden, oder es complicirt sich mit dem Ecchymom eine Zellgewebsentzündung und man findet dann in demselben eine halbblutige, halbpurulente Flüssigkeit (traumatischer Abscess). — Im höchsten Grade der Quetschung stirbt der Theil ganz ab, er wird brandig, während in seiner Umgebung eine Entzündung sich entwickelt, in deren Folge eine profuse Verschwärung und später gutartige Eiterung sich einstellen, worauf das Weiterschreiten der Gangrän sistirt. Wurde ein tiefliegender Theil gequetscht und zwar so, dass Partikelchen absterben, so entwickelt sich ringsum Entzündung mit nachfolgender Abscessbildung, deren Erscheinungen an der Oberfläche sichtbar werden.

Ursachen. Der stumpfwirkenden mechanischen Gewalten giebt es gar viele, und sie quetschen die organischen Theile entweder durch Stoss (beim Werfen, Schiessen) oder durch Druck (beim Ueberfahren u. s. w.) Welche Gewebe eines getroffenen Theils am meisten und am leichtesten durch die Quetschung leiden, hängt von der verschiedenen Widerstandsfähigkeit derselben ab und ob die Gewalt mehr gerade oder unter einem grössern oder kleinern Winkel den Theil berührte. So wird die Unterhautschicht leichter gequetscht, als die Haut selbst, und erschöpft sich bei jener die Wirkung des Stosses nicht, so pflanzt sie sich auf die Muskeln und Gefässe etc. fort.

Prognose. In den leichtern Fällen und wo das Ecchymoma nicht zu beträchtlich wurde, ist die Contusion nicht gefährlich; in den höhern Graden kann aber die Quetschung an und für sich oder durch die später eintretende Verjauchung oder Gangränescenz, den Verlust des gequetschten Theiles oder gar den Tod herbeiführen. Welche besondern Nachtheile die Quetschungen der einzelnen Gewebe veranlassen, darüber siehe im nächsten §. nach.

Behandlung. Die Folgen unbedeutender Quetschungen werden oft schon durch Ruhe des Theiles allein gehoben. Nimmt die Quetschung einen grossen Raum ein, sind nur Infiltrationen zugegen und ist der Schmerz dabei ziemlich heftig, so werden Linimente und narcotische Breiumschläge nöthig. Tritt Entzündung in den Theilen auf, so wendet man die antiphlogistischen

Mittel in mehr oder weniger starkem Grade an: kalte Umschläge mit oder ohne Essig, Salmiak u. s. w., Blutegel in die Umgebung der Contusion; innerlich kühlende Mittelsalze oder Nitrum. Ist die Entzündung beseitigt oder leiden die gequetschten Theile mehr an Atonie, so verordne man lauwarme Fomentationen aus Spec. aromat. mit oder ohne Wein etc., gehe darauf zu Waschungen aus Spirt. camph., saponat., aus Bals. vit. Hoff. ext. (Ph. bor.) Zij. auf ZijV Wasser etc. über, wickele die Theile gleichmässig mit einer drückenden Binde ein und gebe innerlich Arnica mit Mittelsalzen oder bei grosser Sensibilität des Kranken auch mit einem Zusatze von Opium. Bei dieser Behandlung werden auch die Ecchymome resorbirt. Sollte das nach längerer Zeit nicht der Fall sein und nehmen sie nicht an Umfang ab, so mache man in dieselben eine nicht zu kleine Incision und behandle dieselben wie eröffnete Abscesse oder eine gequetschte Wunde, je nach ihrem Character. Bleibt in den gequetschten Theilen grosse Schwäche zurück, so fahre man mit den reizenden Einreibungen fort, wende den Druckverband an oder lasse die kalte Douche darauf einwirken.

Anmerk. Des Ausdrucks „Sugillation“ habe ich mich enthalten oder ihn statt der Infiltration gebraucht, da derselbe bis jetzt bei den Schriftstellern keine bestimmte Bedeutung hat und sogar von vielen Neuern desavouirt wird.

B. Quetschungen im Besondern.

§. 2.

Diagnose.

a) bei Contusionen der Haut. Die Haut wird sehr häufig gequetscht. Sie ist dabei entweder ihrer Oberhaut beraubt (*Excoriatio*) oder nicht. Wohl immer besteht sie in einer Congestion, und dann zeigt sie sich roth oder hell violett-roth, oder in einer Infiltration, und dann ist sie dunkel oder schwarz violettroth gefärbt; nur selten dagegen wird man kleine Blutheerde in ihren Zellen unterscheiden. Die Anschwellung ist mässig, der Schmerz nicht sehr drückend, die Zertheilung geschieht fast jedesmal. —

b) Contusionen des Zellgewebes. Das Zellgewebe wird fast ebenso häufig contundirt, weil seine Bestandtheile wenig cohäriren, und fast jedesmal bilden sich Ecchymosen, weil es mit einer grossen Menge Gefässen angefüllt ist. Ist das Blut nur infiltrirt, so entsteht keine entzündliche Reaction und es wird wieder imbibirt, nachdem es sich nach der Richtung ausgebreitet hat, in welcher es den wenigsten Widerstand fand. Bildeten sich Ecchymome, so nehmen diese gewöhnlich einen grossen Umfang ein. Dabei zeigt die Haut hinsichtlich der Färbung etc. die Verschiedenheiten, welche bei den Contusionen im Allgemeinen angegeben sind. —

c) **Contusionen der Muskeln.** Da wo die Muskeln eine harte Unterlage haben, z. B. in der Schläfe, können sie leicht contundirt werden und zwar in allen Graden, besonders wenn sie sich bei der einwirkenden Gewalt im contrahirten Zustande befanden. Der dumpfe tiefe Schmerz und die Functionslosigkeit des getroffenen Theiles sind ausser der nachweisbaren Ursache die gewissern Anhaltspunkte der Diagnose.

d) **Die Contusion der Aponeurosen und Sehnen** ist selten, da diese Theile sehr zähe und elastisch sind und sehr wenig Gefässe haben. Quetschungen der Gelenke beweisen aber, dass sie dabei afficirt werden können. Leider ist aber noch nicht genau nachgewiesen, wie sich die Gelenkgebilde einzeln dabei verhalten.

e) **Contusion der Gefässe.** Sie kommt sehr häufig vor und wohl bei den Capillar- und Lymphgefässen und ihren Drüsen am allermeisten, wo noch keine von den Contusionen im Allgemeinen zukommenden sehr abweichende Erscheinungen auftreten; dagegen können die Zeichen der *Arteriitis* (siehe in der 1. Abtheilung dieses Lehrbuchs der Chir.) bei bedeutenderen Quetschungen von Arterien auftreten. Auch können sich in Folge derselben später Aneurysmen entwickeln. Die Venen werden zwar wegen grösserer Weichheit seltener gequetscht; doch hat man in Folge der Contusion derselben Abscesse längs ihres Verlaufes und Varices entstehen sehen. —

f) **Contusion der Nerven.** Wo Nerven dicht am Knochen liegen, können sie gequetscht werden und hier sind die Erscheinungen je nach der Wichtigkeit des Nerven und je nach dem Grade der Quetschung verschieden. Betrifft die Quetschung einen einzelnen Nerven, so verursacht dies lang anhaltende Schmerzen oder Beschränkung der Empfindung und Bewegung der von ihm versorgten Theile oder gar andauernde Lähmung. Mit der allmählig auftretenden Entzündung kann sich selbst Starrkrampf entwickeln. Wenn sehr lange nach einer Contusion remittirende oder intermittirende Schmerzen im contundirten Theile sich einstellen, so möchte dies auch zu den Folgen einer frühern Nervenquetschung zu rechnen sein. Ueber die Quetschungen des Hirns siehe bei den Kopfverletzungen. Quetschung des Rückenmarks hat die Zeichen der *Commotion des Rückenmarks* im höchsten Masse; nur tritt hier leichter nach voraufgegangener Lähmung der untern Extremitäten der Tod ein und findet man dann an der Leiche die Spuren der Entzündung, Ausschwitzung und Eiterung im Rückenmarkskanale.

g) **Contusion der Knochen.** Unter den Knochen werden die platten, porösen, gefässreichern leichter gequetscht, als die harten, gefässärmern Röhrenknochen, und daher beobachtet man die Folgen der Quetschung am häufigsten an den Hand- und Fusswurzelknochen u. s. w. Diese Folgen können sein: eine kleine Ecchymose zwischen Periostium und Knochen und Comprimirung

einiger Lamellen mit Erguss von Blut zwischen dieselben; secundär aber chronische Congestion und Entzündung im Knochen mit allmäliger Ausbildung von Caries oder Necrose und Abscessbildung in den Bedeckungen. — Traf die Quetschung die Gelenkenden der Knochen und die übrigen das Gelenk construirenden Theile, so tritt gewöhnlich eine bedeutende und sehr gefährliche allgemeine Gelenkentzündung auf, die leicht mit Eiterung, Verschwärung, allgemeiner Destruction, hektischem Fieber und Tod endigt.

Ursachen sind die allgemeinen in der grössten Mannigfaltigkeit.

Prognose. Wenig Bedeutung haben die Contusionen der Haut und des Zellgewebes, wenn letztere nicht einen bedeutenden Umfang einnehmen. Auch die geringern Grade der Muskelcontusion haben keine schlimmen Folgen. Dagegen sind die Quetschungen grösserer Arterien und Quetschungen der Nerven immer in ihren Folgen wichtig und verlangen eine sehr zweideutige oder schlechte Prognose. Quetschungen der Knochen können zwar ohne Nachtheile bleiben; entsteht aber nach längerer Zeit Entzündung in denselben, so lassen sich die oben angegebenen Ausgänge nicht immer vermeiden und dann ist die Prognose übel.

Behandlung. Da gewöhnlich keins der besondern Gewebe und Systeme allein durch Quetschung leidet und z. B. bei der Quetschung eines Muskels auch das Zellgewebe afficirt ist, da man also in solchen Fällen kein einzelnes Gewebe ins Auge zu fassen braucht, so gilt das bei der Behandlung der Quetschungen im Allgemeinen Gesagte auch hier. Nur verdient noch bemerkt zu werden, dass man bei Quetschungen der Nerven mehr von den narcotischen Mitteln Gebrauch macht und bei den Contusionen der Knochen die Einreibungen von grauer Salbe und innerlich das *Calomel* nicht leicht entbehren wird. Die Behandlung der Quetschungen des Rückenmarks weicht nicht von der der Commotion dieses wichtigen Organs ab.

Anmerk. Ueber die Behandlung der Quetschung der Gefässe vergleiche das in der 1. Abtheilung bei den Gefässentzündungen Mitgetheilte und über die der Hirnquassaturen findet sich das Nöthigste unter den Kopfverletzungen.

Rhexis s. Ruptura, Zerreissung.**A. Zerreissungen im Allgemeinen.****§. 1.**

Definition. Zerreissung nennt man jede durch dehnende Gewalt plötzlich hervorgerufene Verletzung der Continuität von bemerkbarer Strecke in einem Weichgebilde ohne Trennung der allgemeinen Hautbedeckungen. (Verborgene Wunde Trennungen, v. *Wattmann*.)

Diagnose. Ihre Erscheinungen und Zufälle sind sehr verschieden, je nachdem der zerrissene Theil von grosser Dignität ist oder nicht. Es wird also eine Zerreissung des Herzens, der Leber etc. von ganz andern Zufällen begleitet sein, als die Zerreissung einer Sehne. In dem einen Falle kann fast augenblicklicher Tod eintreten oder wenigstens starke Entzündung, Eiterung, Brand nachfolgen, in dem andern können die Erscheinungen so unbedeutend sein, dass nur schwache Functionsstörung, ein Ecchymom oder eine ecchymotische Färbung auf eine Zerreissung schliessen lässt. Eine augenblickliche Functionsstörung, ein Austritt von Blut oder (wenn Organe zerrissen sind) von Se- und Excreten ins benachbarte Zellgewebe oder in eine Höhle, und endlich eine entzündliche Reaction sind die Erscheinungen, die neben der Berücksichtigung der Ursachen mit höchster Wahrscheinlichkeit eine Ruptur erkennen lassen. Bei den Zerreissungen der wichtigsten Organe, z. B. des Herzens, tritt der Tod fast plötzlich ein.

Anmerk. Was die Verwandtschaft der Zerreissungen mit andern mechanischen Verletzungen betrifft, so verhalten sich diese zu den zerrissenen Wunden, wie die Quetschungen zu den Quetschwunden, und was die Zerreissung in weichen Theilen ist, ist die Fractur in den harten oder den Knochen.

§. 2.

Ursachen. Die Disposition zu Zerreissungen liegt in der durch verschiedene Einflüsse bedingten Kohärenz und zu grossen Spannung der organischen Faser, und die Gelegenheitsursachen sind entweder äussere, z. B. ein Sprung, Schlag etc. (traumatische Zerreissung) oder es sind innere, z. B. heftige Anstrengungen, Niesen, Erbrechen, Krämpfe etc. (spontane Zerreissung).

Prognose. Zerreissung äusserer Theile: des Zellgewebes, der Sehnen und Muskeln, kleiner Gefässe und Nerven lassen eine günstige Prognose zu, da sie auf das Gesamtleben keinen

bedeutenden Einfluss haben; Zerreissungen innerer Gebilde: des Herzens, des Magens, der grossen Gefässstämme haben dagegen fast immer den Tod zur Folge.

Anmerk. Auch bei an sich weniger bedeutenden Zerreissungen verschlimmert sich die Prognose, wenn die die Zerreissung bedingenden Ursachen zugleich eine allgemeine Erschütterung des Körpers bewirkten.

§. 3.

Behandlung. Was sich darüber im Allgemeinen sagen lässt, beschränkt sich wohl nur auf Folgendes: man suche die Zerreissungsflächen so nahe als möglich durch vortheilhafte Lagerung und Bandagen in Berührung zu bringen, man verhüte und bekämpfe durch eine kräftige Antiphlogose die bald auftretende Entzündung und berücksichtige die oft zu erwartenden Nervenzufälle und hemme oder beseitige die Extravasate durch die geeigneten Mittel.

Anmerk. Zerriss das Herz, ein grosses unzugängliches Blutgefäss, der angefüllte Magen, so möchte von einer Behandlung kaum die Rede sein können.

B. Zerreissungen im Besondern.

1. Zerreissungen im Haut- und Zellgewebssysteme.

§. 4.

Diagnose. In beiden Systemen ist eine Zerreissung ohne äussere Wunde wegen zu grosser Nachgiebigkeit dieser Gebilde ziemlich selten. Kommt sie dennoch vor und ist ihr Sitz oberflächlich, so wird er an der entstehenden Ecchymose erkannt; ist ihr Sitz aber tiefer und ist die Störung beträchtlich, so tritt meist Abscessbildung mit ihren oft nicht unbedeutenden Folgen ein.

Behandlung. Sie ist die der Contusionen dieser Gebilde.

Anmerk. Die Ausdehnung der Haut bei Emphysem, Blut- und Wasseransammlungen unter derselben verdienen den Namen *Rhexen* nicht.

2. Zerreissungen der Bänder, Sehnen und willkürlichen Muskeln.

§. 5.

Diagnose. Sie ist bei totaler Zerreissung gewöhnlich leicht und beruht auf der Empfindung und dem Geräusche während des Risses, der Functionsstörung, der mehr oder weniger

fühl- und sichtbaren Grube zwischen den getrennten Flächen und den spätern entzündlichen Zeichen, die nur selten bedeutend werden. — Das Wesentlichste bei der

Behandlung ist die Annäherung der getrennten Theile durch passende Lage und schickliche Verbände, die Erhaltung derselben in ungestörter Berührung und die besondere Beachtung der örtlichen und allgemeinen Zufälle, wobei anfangs kalte Umschläge, später erweichende und narcotische Umschläge das Beste thun. Meistens dauert die Heilung längere Zeit und geschieht die Verwachsung durch eine zellige oder bei den Sehnen durch eine dem Sehnengewebe ähnliche Mittelsubstanz. Gegen zurückbleibende Steifigkeit, Empfindlichkeit etc. dienen vorzüglich flüchtige Einreibungen, Bäder und Douche.

Ursachen. Gewöhnlich sind es plötzliche, unwillkührliche und unregelte starke Anstrengungen der Muskelkraft, durch welche diese Zerreissungen zu Stande kommen, indem die Theile dadurch augenblicklich gleichsam zerschnellt werden und recht eigentlich mit einem Ruck auseinander weichen. Namentlich sind es die Extensoren der untern Extremität, welche, indem sie das verlorene Gleichgewicht des Körpers im Nu wiederherstellen sollen, am häufigsten zerreißen. Doch können auch andere Sehnen, Muskeln und Bänder bei ungewöhnlichen starken Bewegungen: beim Springen, Tanzen, während des Krampfes, beim Erbrechen etc. ganz oder theilweise zerreißen. —

Anmerk. Am häufigsten zerreißen unter den genannten Gebilden die Achillessehne, die Sehne des *Musc. plantaris*, des *Musc. rectus femoris*, des *triceps* und *biceps brachii*, die Streck- und Beugesehnen der Hand, das *ligamentum patellae*, das *lig. teres*, die *ligamenta lateralia genu*, die Gelenkkapseln (bei Luxationen); die Fascien am Unterleibe und am Vorderarme (wobei die Muskelbäuche theilweise hügelig als *Hernia muscularis* austreten) u. s. w. Die wichtigsten Arten dieser Zerreissungen sollen jetzt angeführt werden:

§. 6.

a) *Rhexis tendinis Achillis*, Zerreissung der Achillessehne.

Diagnose. Die Achillessehne kann theilweise und ganz durchreißen. Ist ersteres der Fall, so klagt der Kranke über heftigen Schmerz, welcher lange anhält, bei der Streckung des Fusses sich mindert und bei der Beugung desselben sich mehrt. Auch fühlt man an der Stelle des Risses eine kleine Querfurche. Zerriss die Sehne vollständig, so war mit dem augenblicklichen Schmerze ein vernehmbarer Knall verbunden, ebenso schnell trat der höchste Grad der Beugung des Fussgelenkes und die Unmöglichkeit dasselbe zu strecken ein. Zugleich fühlt man die Rissenden der Sehnen oft mehr als zollweit von einander entfernt. Der Kranke ist unvermögend zu gehen. Die

Ursachen sind ein Fehltritt oder Fehlsprung. Die **Prognose** ist nicht schlecht.

Behandlung. Die Heilanzeigen ist, durch einen Verband den Fuss möglichst gestreckt und das Knie etwas gebogen zu erhalten und zugleich durch anhaltenden Druck die Wadenmuskeln in ihrer Thätigkeit zu hemmen. Dieser Idee genügen vorzüglich 2 Methoden: die *v. Graefe'sche* und die *Wardenburg'sche*. — *v. Graefe* legt gegen die hintere Fläche des Oberschenkels und gegen die Wade eine gepolsterte Blechschiene, welche durch Charniere mit einander und durch Riemen mit dem Gliede befestigt sind. Mit diesen Schienen steht durch eine lange stellbare Eisenstange ein Pantoffel in Verbindung, so dass durch diesen Apparat der Fuss beliebig gestreckt und das Knie beliebig gebogen werden kann. — Der *Wardenburg'sche* Verband besteht in Folgendem. Man legt eine von der Mitte des Oberschenkels bis über die Zehenenden reichende Longuette an die hintere Seite des Gliedes, umwickelt diese erst von der Kniebeuge bis zur verletzten Stelle durch absteigende Gänge und von den Zehen herauf bis eben dahin durch aufsteigende, schlägt dann die überragenden Enden der Longuette um, wickelt sie ebenfalls ein und befestigt sie durch Nadeln. Zugleich befestigt man durch eine Binde auf dem Rücken des Fusses und in der Kniebeuge starke Schienen und legt das Glied auf einem Polster auf die Seite. Um diesem Verbande auch Stiefigkeit zu geben, kann man ihn nach *Seutin* mit Kleister bestreichen. Der Kranke trägt den Verband oder die Maschine bis zur festen Verheilung, 3—4 Wochen lang, und benutzt dann noch einige Zeit einen Schuh mit hohem Absatze.

Anmerk. Aehnliche Erscheinungen bietet die Zerreissung des *Musc. plantaris longus* dar; nur sitzt der Schmerz fast in der Mitte und Tiefe der Wade, auch ist die Furche wohl kaum bemerkbar.

§. 7.

b) *Rhexis ligamenti patellae*, Zerreissung des Kniescheibenbandes.

Diagnose. Der Kranke kann nicht aufrecht stehen und das in der Beugung beharrende Kniegelenk nicht strecken. Die Kniescheibe steigt über die Gegend der *Condylus femoris* hinauf. Der Zustand hat Aehnlichkeit mit jenem des Querbruches der Kniescheibe.

Ursachen. Sie entsteht durch zu energische Wirkung der Streckmuskeln des Kniegelenkes bei meist gleichzeitigen unmittelbaren Gewaltthätigkeiten. Die

Prognose ist wie bei dem Querbruche der Kniescheibe, so wie auch die

Behandlung der bei dem Querbruche der Kniescheibe gebräuchlichen gleich ist.

Anmerk. Dasselbe gilt von der Zerreissung des gemeinschaftlichen Bandes der Streckmuskeln (*mm. rectus, cruralis, vastus internus und externus*) für den Unterschenkel.

3) Zerreissungen splanchnischer Gebilde.

§. 8.

a) *Rhexis ventriculi*, Zerreissung des Magens.

Diagnose. Die Zerreissung des Magens hat Ergiessung des Inhaltes in die Bauchhöhle zur Folge und wird um so schneller tödtlich, je grösser die ergossene Menge und je schärfer die Beschaffenheit des Inhalts ist. Der Unterleib treibt darnach auf, es entsteht grosse Angst, aber kein Erbrechen, unregelmässiger, beschleunigter Puls, schnelle Abnahme der Kräfte, anhaltendes Schluchzen, bis endlich der Tod das Leiden endigt.

Ursachen. Die Zerreissung kann Folge eines heftigen schweren Erbrechens oder der Einwirkung eines stumpfen Körpers bei gefülltem Magen sein; kommt aber selten vor.

Behandlung. Die Kunst vermag nichts gegen eine solche Verletzung, doch können Umschläge angewandt und dem Kranken kühlende Dinge auf die Zunge gebracht werden.

Anmerk. Aehnliche Erscheinungen bedingt die Zerreissung irgend eines Theils des Darmkanals. Durch einen Hufschlag u. s. w. hat man bald das *Jejunum*, bald das *Iteum*, bald das *Coecum* zerplatzt gefunden. Die schlimmsten Zufälle: heftiger Schmerz, Auftreibung des Unterleibes, Uebelkeit, Erbrechen, einmal Kothentleerung, dann hartnäckige Leibesverstopfung, Ohnmacht, schneller Verfall der Kräfte u. s. w. verrathen das Leiden, die Gefahr und den nahen Tod.

§. 9.

b) *Rhexis hepatis*, Zerreissung der Leber.

Diagnose. Die Erscheinungen sind nach dem Orte und der Grösse der Zerreissung verschieden: icterische Symptome, Schmerz im rechten Hypochondrium und Spannung des Bauches, Uebelkeit, Erbrechen, kleiner Puls, kalte Extremitäten u. s. w.

Ursachen. Sie erfolgt häufiger als die Zerreissung des Magens durch unmittelbare Einwirkung einer Gewalt oder durch von andern Theilen sich hierher erstreckende Commotionen und kann sich auf einen kleinen Theil der Leber beschränken oder dieselbe in mehrfacher Richtung durchkreuzen.

Behandlung. Ist noch Zeit zum Handeln, so verfährt man zunächst antiphlogistisch.

c) *Rhexis lienis*, Zerreissung der Milz.

Diagnose. Die Erscheinungen haben mit denen bei der Zerreissung der Leber grosse Aehnlichkeit, nur mit dem Unterschiede, dass späterhin eine hervorstechend reichliche Wärmeentwicklung in der linken Rippenweiche (v. *Wattmann*) beobachtet wird.

Ursachen. Sie wird ebenfalls nach denselben Ursachen ziemlich häufig beobachtet, da das schwammige, mürbe Gefüge der Milz die Entstehung von Rissen begünstigt. Die

Behandlung wirke ebenfalls gegen Blutung und Entzündung durch kalte Umschläge u. s. w.

Anmerk. Sterben die Kranken nicht bald nach der Zerreissung, so sterben sie doch häufig an den spätern Folgen; nur sehr kleine Risse möchten heilen können.

§. 10.

d) *Rhexis uteri*, Zerreissung der Gebärmutter.

Diagnose. Man erkennt die Zerreissung des *Uterus* an folgenden Zeichen: die Kranke fühlt während des Zerreiessens einen dumpf krachenden Ton, die Wehen hören meistens auf, das Kind tritt zum Theil durch den Riss in die Bauchhöhle, wodurch sich die äussere Form des Bauches verändert; es treten Kälte der Extremitäten, kleiner Puls, fürchterliche Angst, Erbrechen, Ohnmachten u. s. w. ein.

Ursachen. Sie wird nur während der Schwangerschaft oder während der Geburt beobachtet, und zwar im ersten Falle durch Stösse oder durch einen Fall, im letztern durch zu starke Geburtsanstrengungen, mechanische Eingriffe u. s. w. Der Riss trifft bei Schwängern mehr den obern, während der Geburt mehr den untern Theil des *Uterus*.

Behandlung. Vor allen Dingen entbinde man rasch. Ob die Entbindung durch die Zange, die Wendung auf die Füsse mit nachfolgender Extraction oder durch den Bauchschnitt zu bewerkstelligen sei, dies muss die Lage des Kindes entscheiden. Zugleich suche man das Einklemmen von Darmstücken in die Wunde des *Uterus* zu verhüten oder in die Wunde eingetretene Darmtheile zu reponiren. Die Nachbehandlung ist die modificirt antiphlogistische.

Anmerk. Ueber Zerreissung der Scheide und des Dammes siehe Wunden der Scheide und des Dammes.

§. 11.

e) *Rhexis vesicae urinariae*, Zerreissung der Harnblase.

Diagnose. Ein vollständiger Riss durch die ganze Dicke der Blasenhäute veranlasst Ergiessung des Harnes in die Bauchhöhle; diese führt heftigen, über einen grossen Theil des Unterleibes verbreiteten brennenden Schmerz und, wenn nicht schon nach wenigen Stunden der Tod eintritt, Entzündung mit dem Uebergange in Brand herbei. Erfolgte die Berstung eines Blasentheils ausserhalb des Bauchfelles, so ergiesst sich der Urin

in das umgebende Zellgewebe, welches bald eine brandige Zerstörung erleidet. Der Kranke empfindet zugleich in beiden Fällen einen fast anhaltenden Trieb zum Urinlassen und zum Stuhlgange und bekommt ein entzündliches, bald den nervösen Character annehmendes Fieber.

Ursachen. Sie sind vorzüglich Verhaltung des Urins und ein heftiger Stoss oder Schlag auf die Blasengegend bei gefüllter Blase.

Behandlung. Ist noch Zeit zum Handeln, so lege man sogleich einen elastischen Katheter ein und verfähre anfangs antiphlogistisch. Bilden sich später Uringeschwülste am Damm etc., so wende man warme Umschläge an und punctire oder eröffne sie durch einen Schnitt früh genug. Zurückbleibende Fisteln etc. erfordern eine an den speciellen Orten angegebene Behandlung.

Anmerk. Vergleiche auch die Behandlung der Wunden der Blase.

4. Zerreissungen des Herzens und der Gefässe.

§. 12.

a) *Rhexis cordis et vasorum majorum*, Zerreissung des Herzens und der grössern Gefässe.

Diagnose. Die aus mechanischen Veranlassungen entstandenen Borsten im Herzen oder in grossen Gefässstämmen der Brust und des Unterleibes haben schnellen Austritt des Blutes bei vollem Bewusstsein, weichen, zitternden Puls, Blässe des ganzen Körpers, besonders der Lippen, Kaltwerden der Nase, der Extremitäten und in einer der Oeffnung des Gefässes entsprechenden Geschwindigkeit den Tod zur Folge. Bei der Zerreissung des Herzens tritt er so plötzlich ein, dass Uebelbefinden und Sterben beinahe in denselben Zeitpunkt fallen. Die Section zeigt Leerheit der Gefässe, Vollheit der Höhlen, in die das Blut getreten, und am Risse uneben gefranzte Ränder. — Von einer Behandlung kann hier nicht die Rede sein.

Anmerk. Dringt der Riss bei den grossen Gefässen nicht durch alle Gefässhäute, so bildet sich später ein *Aneurysma verum* aus, worüber unter den *Pseudomorphoses per atoniam* das Nöthige zu finden ist.

§. 13.

b) *Rhexis vasorum minorum*, Zerreissung der kleinern Gefässe.

Diagnose. Bersten kleinerer Gefässe bewirkt ebenfalls Blutergiessung; da diese aber langsamer erfolgt, so tritt die Gefahr auch langsamer und weniger bedeutend ein. Das ausgetretene Blut veranlasst aber dennoch in der Kopfhöhle Zeichen des Hirndrucks (siehe Kopfverletzungen), in der Rücken-

markshöhle Symptome der Lähmung, in der Brusthöhle Erstikungssymptome und in der Unterleibshöhle zugleich Zeichen der innern Verblutung. Dringt das Blut in das das Gefäss unmittelbar umgebende Zellgewebe und ist das Gefäss eine Arterie, so dehnt es dasselbe zu einer nicht deutlich begränzten, fluctuirenden und pulsirenden Halbkugel aus, die dem Theile mehr Wärme und Schwere giebt, aber keinen Schmerz und kein Fieber veranlasst (pulsirende Blutbeule); tritt es unter sehnigte Ausbreitungen, so entsteht an der Oberfläche des Körpers nur geringe Wölbung, die Theile werden etwas gespannter, jedoch nur dann entzündet, wenn das Blut nicht aufgesogen wird (Extravasate). Entstand die Blutergiessung durch Venen, so fluctuiren die dadurch hervorgerufenen Geschwülste nicht; geschah der Blutaustritt aus den kleinsten Gefässen, so zeigen sich schnell blaue Flecken durch die entstandenen Ecchymome.

Ursachen sind entweder äussere: Stoss, Schlag, Fall, Zerrungen etc., oder im Körper vorhandene: scharfe Knochenenden bei Fracturen, verschluckte Gräten etc. Die

Prognose ist nur übel bei Austritt des Blutes in die grossen Körperhöhlen, da hier häufig die Blutung nicht zu stillen und der Tod nicht zu verhüten steht; in den andern Fällen ist die Prognose nicht ganz übel oder gut. — Die

Behandlung ist nach den Umständen eine sehr verschiedene. Im Allgemeinen sucht man durch möglichen Druck, Unterbindung etc. die Blutung zu coupiren, später die Aufsaugung zu befördern, oder man entfernt schliesslich das Blut durch einfache Incisionen oder durch grössere Operationen. Wie hier in den einzelnen Fällen zu verfahren sei, lehren viele andere Stellen des Lehrbuches.

Anmerk. Als besondere Arten der Gefässzerreissungen sind hier zu erwähnen:

§. 14.

α) **Haematocèle, Bluthruch.**

Definition. Hierunter versteht man ein blutiges Extravasat in der Scheidenhaut des Hodens.

Diagnose. Der Bluthruch bildet eine schwappende, mehr oder weniger starke und meist schmerzlose Geschwulst des Hodensackes, welche rasch durch äussere Veranlassung entsteht. Von dem Wasserbruche unterscheidet er sich durch die Ursachen, das schnelle Entstehen und durch seine Undurchsichtigkeit, hat mit ihm aber die Gestalt gleich; von den Eingeweidebrüchen aber unterscheidet er sich durch dieselben Zeichen, wodurch die *Hydrocele* von der *Hernia* unterschieden werden kann. — Die

Ursachen sind vor allen die Verletzungen eines Gefässes bei der Punction der Hydrocele, dann aber auch Contusion des Hodens, in welchem Falle zugleich die Zeichen dieser Quetschung zugegen sind.

Behandlung. Kalte Umschläge, der Druck durch ein fest anschliessendes *Suspensorium*, ruhige Lage, sparsame Kost und Abführungsmittel reichen meist zur Zertheilung hin; wird das Blut aber hierdurch nicht aufgesogen, so kann man später dasselbe durch den Troikart oder die Lancette entleeren oder noch besser durch einen Schnitt wie bei der Radical-Operation der Hydrocele, welches letztere sogleich nöthig wird bei einer Hämatocoele, die nach der Punction rasch entsteht und die Unterbindung eines Gefässes erforderlich macht.

Anmerk. Blutansammlungen im Zellgewebe des Hodensackes lassen sich durch die erwähnten Mittel leicht zertheilen und erheischen nur selten kleine Incisionen.

§. 15.

β) *Cephaloematoma*, Kopfgeschwulst der Neugeborenen.

Definition. Cephalömatoma bezeichnet eine bald nach der Geburt entstehende Blutansammlung zwischen dem Schädelsgewölbe und seinen äussern Bedeckungen. Gewöhnlich findet man sie auf den Seitenwandbeinen, selten auf dem Hinterhaupts- oder Stirnbeine.

Diagnose. Sie bildet daselbst eine taubenei- bis faustgrosse unschmerzhaft, fluctuirende, nicht pulsirende, nicht heisse Geschwulst, an deren Begränzung man einen erhabenen knochenharten Ring fühlt. Der Sitz des Blutes ist nach den meisten Schriftstellern zwischen *Pericranium* und Schädel, nach *Pauli* und einigen Andern zwischen *Galea* und *Pericranium*. Das Blut ergiesst sich nach *Pauli* aus Asten der *art. occipitalis* und *temporalis*, nach Andern aus den Schädelknochenemissarien. Verwechselungen der Kopfblutgeschwulst mit andern am Kopfe Neugeborner vorkommenden Geschwülsten können wohl nicht vorkommen, da die einfache Kopfgeschwulst (*Caput succedaneum*) mehr teigig, weniger begränzt und nicht fluctuirend ist, eine Blutbeule unter der Haut blau durchschimmert, heiss und schmerzhaft und ein Hirnbruch von einem deutlichen Knochenrande umgeben ist, sich niederdrücken lässt und dabei pulsirt.

Ursachen. Sie sind bisjetzt noch wenig ergründet. Einige nehmen an, dass Verderbniss der Knochenhaut (*Burchard*), Andere, dass plötzlicher Druck des Kopfes auf das Becken während einer schnellen Geburt (*Pauli*), noch Andere, dass vermehrter Blutandrang nach dem leidenden Theile ebenfalls während schneller Geburt die Veranlassung sei (*Schneemann*) u. s. w.

Prognose. Da kleinere Kopfblutgeschwülste sich zertheilen lassen und die grössern durch die gleich anzugebende Behandlung beseitigt werden können und der Tod nur selten die Folge ist, so ist die Vorhersage nicht eben ungünstig.

Behandlung. Man versuche in den ersten 14 Tagen die Zertheilung durch aromatisch-weinige Umschläge mit gleichzeitiger Anwendung des Druckes durch starke Compressen oder Bleiplatten. Wird die Geschwulst darnach nicht kleiner, so eröffnet man sie durch einen nicht zu kleinen Einstich oder Einschnitt, drückt das Blut aus, verbindet einfach und setzt den Druck in mässigem Grade fort. Gewöhnlich tritt die Heilung nach 3–4 Tagen ein, zuweilen aber eitert die Wunde länger, wo dann eine Erweiterung des Schnittes das Ankleben der Hautdecken befördert.

Anmerk. Die Eröffnung der Geschwulst durch ein *Setaceum* oder gar durch ein Aetzmittel sollte ganz abandonnirt werden. — Noch ist zu bemerken, dass, wenn man sie der Natur überlässt, sich oft in dem Pericranium Knochenmasse ablagert und so beim Fingerdrucke eine eigenthümliche Crepitation wahrnehmen lässt.

5. Zerreiassungen im Nervensysteme.

§. 16.

Diagnose. Im Gehirn und Rückenmarke sind fast an allen Stellen durch mechanische Gewaltthätigkeiten, Sturz u. s. w. Zerreiassungen beobachtet. Sind diese sehr gross, so erfolgt gewöhnlich bald durch vollständige Aufhebung der Nerventhätigkeit der Tod, sind sie kleiner, so entstehen Extravasate, Lähmungen u. s. w.

Einzelne Nerven zerreiassen wegen ihrer ziemlichen Ausdehnungsfähigkeit sehr selten und gewöhnlich nur mit andern Gebilden gleichzeitig. Ist der Riss in denselben nur theilweise, so kann Wundstarrkrampf entstehen, ist er vollständig, so werden die damit versorgten Theile vorübergehend oder auf die Dauer empfindungslos und gelähmt.

Die **Prognose** ist sehr ungünstig.

Die **Behandlung** der Zerreiassungen im Gehirn und Rückenmarke ist die beim Hirndrucke (siehe Kopfverletzungen) erörterte und später die gegen die zurückgebliebenen Lähmungen: Phosphor, Strychnin, Veratrin, Electricität, Galvanismus, Moxen u. s. w. Theilweise Zerreiassung eines Nerven könnte, wenn sie *Trismus* und *Tetanus* befürchten lässt, die Durchschneidung des Nerven indiciren.

Anmerk. Dass die Symptome einer starken Hirnerschütterung mit denen kleiner Risse oder Quetschungen viel Aehnlichkeit haben müssen, wird wohl keiner näheren Auseinandersetzung bedürfen.

Vulnus, Wunde.

A. Wunden im Allgemeinen.

§. 1.

Definition. Wunde heisst jede gewaltsam und plötzlich entstandene Trennung des Zusammenhanges organischer Theile mit gleichzeitiger Trennung der Oberhaut.

Diagnose. Bei den Wunden im Allgemeinen unterscheidet man rein mechanische Zustände und bald darauf eintretende organisch-vitale Reactionen. Zu den erstern gehören die Wundformen, die etwaige Nebenverletzung, der Erguss von Wundflüssigkeiten und die Gegenwart fremder Körper; zu den Reactionssymptomen aber der Wundschmerz, das Klaffen der Wundspalte, die Wundentzündung und das Wundfieber. Alle diese Zustände bedürfen einer besonderen Erörterung.

§. 2.

a) Mechanische Zustände der Wunde.

Wundform. Sie ist eine regelmässige oder unregelmässige, je nachdem sie mit einer regelmässigen mathematischen Figur Aehnlichkeit hat oder nicht. Zu den regelmässigen gehören alle Wunden mit länglichen, queren, schiefen, dreieckigen, viereckigen Wundspalten, sie mögen dabei lappig oder mit Substanzverlust verbunden, oberflächlich, tief oder penetrirend sein. Zerrissene oder gequetschte Wunden haben dagegen meist eine unregelmässige Wundform.

Nebenverletzungen. Als solche betrachtet man die Quetschung und Zerreissung, jene durch Zusammenpressung, diese durch höchste Ausdehnung und Verlängerung organischer Gebilde wirkend, (gequetschte und zerrissene Wunden).

Wundflüssigkeiten. Die gewöhnlichste ist das Blut, was sich aus den durch die Verwundung geöffneten Gefässen ergiesst, oder es sind andere organische Flüssigkeiten z. B. Urin, Galle, Chylus, Koth, bei Wunden, welche in Behälter führen, denen jene Flüssigkeiten eigenthümlich sind. Spätere Wundflüssigkeiten sind Serum und Blutplasma.

Fremde Körper in der Wunde. Sie bestehen entweder aus den Körpern selbst, welche die Wunde veranlassten, oder kamen zufällig hinein.

Anmerk. Mehre dieser mechanischen Wundzustände werden weiterhin noch besonders erörtert werden. Siehe z. B. gequetschte und zerrissene Wunden.

§. 3.

Reactionszustände der Wunde.

Klaffen der Wundspalte. Es ist bedingt theils durch die Form des verletzenden Instruments, theils und hauptsächlich durch die Elasticität und Contractilität der verletzten Theile.

Wundschmerz entsteht anfangs durch die gewaltsame Einwirkung der verwundenden Waffe und durch die Blosslegung empfindlicher Körpertheile, später durch die hinzutretende Entzündung der Wunde. Hiernach und nach der Reizbarkeit der Organe und Individuen ist der Wundschmerz sehr verschieden und kann sich sogar bis zu Nervenzufällen steigern.

Wundentzündung. Sie ist Folge der organischen Reaction in den verletzten Theilen und hat alle Zeichen der Entzündung: Röthe der Wunde und ihrer Umgebung, erhöhte Wärme, Schmerz und Geschwulst. Ausserdem kann sie alle Grade der Entzündung durchlaufen und einen verschiedenen Character annehmen. Das diese Entzündung begleitende

Wundfieber ist daher anfangs immer ein Entzündungsfieber, kann aber je nach dem Character der Entzündung, der Grösse der Wunde u. s. w. mannigfache Veränderungen annehmen.

Anmerk. Ausser den genannten, die Wunde characterisirenden Erscheinungen können noch andere nicht wesentliche hinzutreten z. B. Ohnmachten, Säuferwahnsinn, Wechselfieberanfälle u. s. w. Immer hängen diese von der Art der Verletzung, der Constitution der Verwundeten u. s. w. ab.

§. 4.

Prognose. Sie richtet sich a) nach der Beschaffenheit der Wunde und hier gilt vor allen Dingen, dass je einfacher die Trennung der Theile, je weniger Complicationen durch Blutung, fremde Körper u. dgl. vorhanden, desto leichter und schneller auch die Verheilung erfolge. Die Prognose richtet sich aber auch b) nach der Bedeutsamkeit des verwundeten Theiles, und unterscheidet man z. B. tödtliche Wunden (*Vulnera lethalia*) und zwar entweder unbedingt tödtliche (*Vulnera absolute lethalia*), oder zufällig tödtliche (*Vulnera per accidens lethalia*). Endlich ist bei der Prognose noch zu berücksichtigen c) die Eigenthümlichkeit des Verletzten, und hier gilt die Regel, dass die Wunden bei Kindern wegen des reizbaren Nervensystems derselben gefährlicher sind, dass die Wunden im Jünglingsalter am leichtesten heilen, im reifern Alter die zur Verheilung nöthige bildende Thätigkeit anfängt abzunehmen und dass ausserdem besondere Krankheitsanlagen oder Krankheiten die Prognose mannigfach modificiren.

Anmerk. Auch vorübergehende Zustände z. B. Witterung, Gemüthsbewegungen u. s. w. können die Wunde und ihre Prognose sehr verändern.

§. 5.

Vorgänge bei der Heilung. Die Heilung der Wunden geschieht im Allgemeinen auf zweifache Weise: durch directe und indirecte Vereinigung. Die directe oder die Vereinigung *per primam intentionem* kann nur gelingen, wenn die Wundentzündung nicht zu stark wird, die Wunde nicht verunreinigt ist und ihre Wände gut aneinander gelegt sind. Unter diesen günstigen Umständen ergiesst sich, nachdem sich die Blutung auf später beschriebene Weise gestillt, aus den Capillargefäßen der Wundränder plastischer Stoff, welcher bald zu mikroskopischen Bläschen gerinnt und viele kleine Inseln bildet, zwischen welchen Rinnen entstehen. Diese Rinnen entwickeln sich darauf zu Canälchen, in welche von den Inseln losgerissene Bläschen treten und sich strömend nach einem Vereinigungspunkte mehrer Canälchen bewegen. So bildet sich allmählig ein Hauptströmchen aus, in welches die kleinern Canälchen einmünden. Nun biegt sich das Hauptströmchen nach den ältern Gefäßen hin und bald erkennt man deutliches Einmünden desselben. Während dies im Innern der Wunde vor sich geht, ist der plastische Stoff an der Oberfläche der Wunde zu einer Kruste vertrocknet und hält so die Luft von der Wunde ab. Unter dieser Kruste bildet sich das neue Epithelium aus. Es geschieht dieser Vorgang je nach der Grösse der Wunden binnen 1—5 Tagen.

Die indirecte Vereinigung oder die *per secundam intentionem* geschieht durch Eiterung, Granulations- und Narbenbildung. *Per secundam intentionem* pflegt gewöhnlich jede Wunde zu heilen, wenn die Entzündung in derselben bedeutend wird oder ihre Ränder nicht vereinigt sind. In diesem Falle ist die Wunde anfangs trocken, darauf fließt aus ihr eine blutig-wässrige Flüssigkeit, welche leicht fault, und erst nach einigen Tagen tritt Eiterung ein, auf welche dann die Granulations- und Narbenbildung in der Weise folgen, wie sie in der Darstellung der Eiterung (siehe 1. Abthl.) beschrieben ist.

Anmerk. Hunter, Meckel und Andere nehmen eine dreifache Vereinigung bei Trennungen an und zwar durch schnelle Vereinigung, Adhäsion und Granulation. Die beiden ersten Arten möchten aber wohl als eine einzige zu betrachten sein.

§. 6.

Behandlung der Wunden im Allgemeinen. Ihr liegt die Idee zum Grunde, die Natur in ihrem Heilplane zu unterstützen und alle störenden Einflüsse zu beseitigen. Zur Erfül-

lung dieser Idee hat man folgende Verrichtungen vorzunehmen: a) die Wunde zu untersuchen und zu reinigen, b) vorkommende Blutungen zu stillen, c) die Wundränder nöthigenfalls zu vereinigen und d) üble Zufälle zu verhüten oder zu beseitigen.

a) **Untersuchung und Reinigung der Wunden.** Durch die Untersuchung will man nicht allein die Gestalt, die Tiefe und Richtung der Wunde genau kennen lernen, sondern sich auch von der Beschaffenheit der verletzten Theile und der Gegenwart fremder Körper überzeugen. Sie geschieht mittelst des Fingers oder der Sonde und zwar so früh als möglich. Die erstere Untersuchungsart ist, wenn die Umstände es erlauben, jedenfalls vorzuziehen, weil sie eine deutlichere Vorstellung giebt und weniger schmerzt. Bei jeder Untersuchung giebt man dem verwundeten Theile die Lage, in der er sich während des Actes der Verwundung befand und verfährt dabei möglichst schonend. Findet man fremde Körper, so muss man sie durch Abspülen mit Wasser, oder wenn dies nicht ausreicht, mit geeigneten Instrumenten vorsichtig entfernen. Zuweilen kann hierbei eine Vergrösserung der Wunde nöthig sein.

Anmerk. Ob geronnenes Blut mit zu den fremden Körpern gehöre oder nicht, darüber wird noch gestritten; ersteres möchte übrigens bestimmt der Fall sein.

§. 7.

b) **Stillung der Blutung.** Die Blutung bei Wunden geschieht entweder aus Arterien oder Venen. Die der Arterien wird daran erkannt, dass das Blut hellroth und stossweise hervordringt und zu fliessen aufhört, wenn man auf den Herztheil der Arterie drückt, die der Venen daran, dass hier das Blut in ununterbrochenem Strome ausfliesst, dunkelroth aussieht und zu fliessen aufhört, wenn man sie an dem dem Herzen entgegengesetzten Punkte hinreichend comprimirt.

Die Stillung der Blutung bewirkt nun entweder die Natur oder die Kunst.

Bewirkt sie die Natur, so geschieht es bei Arterien durch folgende Vorgänge: Ist eine Arterie völlig getrennt, so zieht sie sich in ihre Zellgewebsscheide zurück, es verengt sich ihr Lumen in etwas, das durchströmende Blut und besonders der plastische Theil desselben bleibt an den rauhen Wänden der zelligen Scheide und später auch in dem äussersten Ende der Arterie immer stärker hängen, indem es coagulirt, bis es die Oeffnung des Gefässes endlich ganz verstopft. Diesem durch die Einwirkung der Luft noch unterstützten anfänglichen Verfahren der Natur folgt die innigere Verschliessung des Gefässes durch die weitere Umwandlung des coagulirten Blutes, insofern nämlich am Ende des Gefässes sich der Faserstoff des Blutes ausscheidet und die Oeffnung des Gefässes fest verklebt. Hiermit

ist die Bildung des *Thrombus*, Blutpfropfes, vollendet und hiermit stockt auch das Blut in der Arterie bis zum nächsten Collateralaste, es bildet sich ein Plasma, die Blutkugeln geben ihre Organisation auf, verdichten sich, indem die wässrigen Theile aufgesogen werden, und das Gefäss schrumpft bis zu dem Collateralaste zu einem harten Strange zusammen. Der geschilderte Process geschieht binnen 18 Stunden vom Aufhören der Blutung an, der Thrombus wird aber erst bis zum 3. oder 6. Tage einigermaßen fest. — Aehnlich ist dieser Vorgang bei durchschnittenen Venen.

Anmerk. Der *Thrombus* bildet sich bei durchschnittenen Arterien an beiden Enden, bei Venen aber nur an dem dem Herzen abgewandten Ende.

§. 8.

Die Kunst stillt die Blutungen durch *Styptica* und *Conglutinantia*, durch Aetzmittel, Compression, durch Unterbindung, Drehung und Durchschlingung der Gefässe.

1) Blutstillung durch *Styptica*. Die *Styptica* oder zusammenziehenden Mittel beschleunigen die Verengerung und Zurückziehung der Gefässe durch Beförderung der Contraction der Gefässfasern und sind im Stande, Blutungen aus kleineren Gefässen zu stillen. Zu ihnen gehören vorzugsweise das kalte Wasser, dann Essig, Schusswasser und Auflösungen von Alaun, Zink- und Kupfervitriol, die man mittelst Compressen überlegt. Auch die *Aqua Binelli*, welche ihrem grossen Rufe aber nicht entspricht und ihre Wirkung nur dem Kreosote zu verdanken scheint, muss hierher gerechnet werden.

2) Blutstillung durch *Obturatoria*. Die verklebenden Mittel wirken mehr durch mechanische Verstopfung der Gefässe. Sie sind nur bei Blutungen aus kleinen Gefässen anwendbar und haben den Nachtheil, dass sie die schnelle Vereinigung der Wunden verhindern. Man rechnet zu diesen Mitteln *Gummi Kino*, *Gummi arabicum*, mit Weingeist angefeuchtetes *Colophonium* u. s. w.

3) Blutstillung durch *Cauteria*. Zu den ätzenden Mitteln, die jetzt noch zur Blutstillung verwandt werden, rechnet man den Höllenstein und das glühende Eisen. Man gebraucht sie nur an Theilen, wo andere Blutstillungsmittel nicht gut anzuwenden, sind oder bei parenchymatösen Blutungen, z. B. im Munde; und den Höllenstein noch besonders bei Blutegehwunden. Sie stillen die Blutung nicht allein durch einen Brandschorf, sondern auch dadurch, dass sie die Coagulation des Blutes befördern und plastische Entzündung in den Gefässen hervorrufen.

Anmerk. Der Feuerschwamm und ähnliche Dinge, z. B. Charpie wirken nur dadurch blutstillend, dass ihre kleinen Fasern an

die Wundränder ankleben und so die Wunde verstopfen. Sie können nur bei ganz geringen Blutungen nützen und zu den conglutinirenden Mitteln gezählt werden.

§. 9.

4) Blutstillung durch Compression. Man theilet die Compression in eine mittelbare und unmittelbare.

Unter der unmittelbaren Compression versteht man die Anwendung von Charpieballen und eines passenden Druckverbandes auf das blutende Gefäß selbst. Ihre Anwendung beschränkt sich auf die Fälle, wo die Unterbindung u. s. w. nicht möglich ist, z. B. bei Blutungen aus der Nasenhöhle. — Zu der mittelbaren Compression rechnet man den Druck vermittelt des Fingers, des Tourniquets oder eigener Compressorien auf eine zwischen der Wunde und dem Herzen befindliche Stelle. Ihre Wirkung ist meist nur eine einstweilige, palliative.

α) Der Druck des Fingers. Man nimmt dazu die Daumen und wendet sie an Stellen an, wo die zusammenzudrückende Arterie über einem Knochen verläuft.

β) Das Tourniquet oder die Aderpresse verrichtet die einstweilige Compression der Hauptarterienstämme an den Gliedmassen. Unter den verschiedenen Arten desselben hat das Schraubentourniquet die meisten Vorzüge. Der Ort der Anlegung ist am Oberarm am innern Rande des *Musculus biceps*, am Oberschenkel aber in der *Fossa cruralis* oder dicht über dem Kniee in der Vertiefung zwischen dem *Musc. adductor* und *vastus internus*. Auch in der Kniekehle kann man es anlegen u. s. w.

γ) An einigen Stellen des Körpers bedient man sich auch eigener Compressorien, so bei der verletzten *Arteria meningea* des *von Graefe'schen*, bei der *Art. epigastrica* des *Hesselbach'schen* Compressoriums u. s. w.

Anmerk. Statt des Druckes vermittelt des Fingers wendet man auch in den angegebenen Fällen die *Ehrlich'sche* Krücke, oder einen mit Leinwand umwickelten Schlüssel an, z. B. zur Compression der *Art. subclavia*, der *Art. cruralis* auf dem Schaambogen.

§. 10.

5) Blutstillung durch Unterbindung. Das radicalste Mittel gegen Blutungen ist die Unterbindung. Ihre Anwendung ist in den meisten Fällen möglich und ihre Wirkung beruht darauf, dass sie nicht allein die Blutung sogleich stillt, sondern auch durch einen Reiz auf die Arterienhäute (indem nemlich die beiden innern Häute durch die Ligatur meistens getrennt werden) die Bildung eines organisirten *Thrombus* vermittelt. Man be-

dient sich dazu gewöhnlich runder, gewächster, seidener Fäden und legt sie um das mit der Pincette hervorgezogene und von andern Theilen isolirte Gefäss gehörig fest an. Das eine Ende der Ligatur schneidet man ab und lässt das andere am geeignetsten (gewöhnlich tiefstem) Punkte aus der Wunde hängen. — Kann eine bedeutende Arterie in der Wunde selbst nicht isolirt unterbunden werden, so muss man sie an einer dem Herzen näheren Stelle aufsuchen und dort unterbinden.

Eine Abart der Unterbindung ist die Umstechung, d. h. Unterbindung einer Arterie mit mehr oder weniger Weichtheilen, welche von ihr nur mit Gefahr oder gar nicht zu trennen sind. Die Umstechung sollte so selten als möglich angewandt werden, weil sie nicht sicher wirkt und zugleich die Wunde complicirt. — Die Ligaturen lösen sich binnen 6 — 16 Tagen und werden durch gelindes Ziehen aus der Wunde entfernt.

Anmerk. Einige Chirurgen schneiden beide Fadenenden dicht am Knoten ab, um die schnelle Vereinigung der Wunde nicht zu stören; dies Verfahren kann aber später Wiederaufbrechen der Wunde und fistulöse Verschwärung veranlassen.

§. 11.

6) Blutstillung durch Drehung (*Torsio*) der Gefässe. Sie besteht darin, dass man mit einer Pincette die Arterie 5 — 6“ lang sanft hervorzieht, mit einer anderen Pincette von den umgebenden Theilen losstrennt und sie nun so oft (meistens 8 — 9mal) umdreht, bis das gefasste Stück abreißt. Die dadurch bedingten organischen Veränderungen sind die früher bei der Bildung des *Thrombus* beschriebenen. Die Vortheile dieser Blutstillungsmethode sollen darin bestehen, dass dabei kein fremder Körper in die Wunde kommt, und man diese Operation ohne Gehülfen verrichten kann. Nach den Erfahrungen Vieler heilen aber Wunden, bei denen Gefässe torquirt sind, dennoch nicht immer *per primam intentionem* und häufig sah man auch Nachblutungen danach entstehen. *Chelius* empfiehlt die Torsion nur bei verletzten innern Gefässen z. B. der *Art. epiploica*, *mesenterica* u. s. w.; andere Chirurgen wenden sie bei kleinen durchschnittenen Gefässen an, wo die Anwendung des kalten Wassers die Blutung nicht stillt. In letztern Fällen ist die Torsion sehr empfehlenswerth.

Anmerk. Die angegebene Methode, Gefässe zu torquieren, ist die von *Fricke*, andere Methoden haben *Amussat* und *Thierry*, die Erfinder der Torsion, angegeben.

§. 12.

7. Blutstillung mittelst Durchschlingung der Gefässe (*Implicatio*). Bei dieser Methode, welche *Stilling* neulich angab, wird das Ende eines Blutgefässes durch einen,

in seine eigene Wandung gebildeten Spalt, welcher jedoch der Grösse des Gefässes angemessen sein muss, so hindurch geführt, dass es in der Arterie gleichsam einen Stöpsel bildet und so die Blutung aufhebt. Die Vortheile dieser Methode sollen die der Torsion sein. Die Zeit muss erst darüber richten; ich zweifle jedoch fast mit allen neuern Chirurgen an der Realisirbarkeit dieser Blutstillungsmethode.

Anmerk. Bis jetzt hat nur *Stilling* zwei glückliche Erfahrungen, welche er an Menschen gemacht, mitgetheilt.

§. 13.

Blutstillung bei Venen. In den §§. 7—12 war grösstentheils nur von der Stillung blutender Arterien die Rede; was nun die Blutung aus Venen betrifft, so stillt aus kleinern und mittleren Venen die Natur selbst die Blutung. Und nur bei grossen Venen z. B. der *V. jugularis interna*, *Subclavia*, *Cru-ralis* muss, wenn nicht Verblutung eintreten soll, die Kunst helfen. Die Kunsthülfe besteht nun in Compression oder Unterbindung. In jedem Falle ist es rathsam, die Compression zuerst zu versuchen. Hilft diese aber nicht, so unterbindet man die Venen. Leider tritt nach solchen Unterbindungen öfter Venenentzündung ein.

Anmerk. Bluten halbdurchschnittene Venen in offener Wunde sehr stark und wird die Blutung durch eine veränderte Lage des Theiles nicht gestillt, so muss man das Gefäss ganz durchschneiden, comprimiren, oder nöthigenfalls am Körperende unterbinden.

§. 14.

Verhütung der Nachblutung und Verfahren dabei. Eine letzte Sorge bei dem Geschäfte der Blutstillung ist die Verhütung der Nachblutung. Da häufig Unruhe des Kranken und heftiges Wundfieber die Veranlassung zur Nachblutung sind, so Sorge man für geistige und körperliche Ruhe des Kranken und bekämpfe das Wundfieber durch kühlende Mittel und nöthigenfalls durch einen Aderlass. Ist ein zu frühes Lossgehen der Unterbindungsfäden die Ursache der Nachblutung, so muss man, wenn kaltes Wasser, gelinder Druck und *Styptica* die Blutung nicht sogleich stillen, entweder die Wunde wieder öffnen und nochmals das Gefäss darin unterbinden oder die Unterbindung ausserhalb der Wunde an dem Stamme des blutenden Gefässes vornehmen. Entsteht die Nachblutung aber in spätern Zeiträumen durch Verschwärung des unterbundenen Gefässendes, so rettet nur nach vergeblich versuchter Anwendung des Druckes, der *Styptica* oder des Glüheisens die entfernte Unterbindung des Gefässstammes.

Anmerk. Nachblutungen sollen dann besonders leicht entstehen, wenn die Ligatur zu dicht unter einem Collateralaste angelegt ist.

§. 15.

c) Vereinigung der Wundränder. Ist nun eine Wunde untersucht, ein vorgefundener fremder Körper entfernt und die Blutung gestillt, so sucht man die Wunde zu vereinigen, wenn nicht diese schnelle Vereinigung durch zu starke Quetschung der Theile oder durch die Gegenwart eines Giftes auf einige Zeit oder absolut verboten wird. Es geschieht die Vereinigung durch eine passende Lage des verwundeten Theiles, durch Heftpflaster, Nähte und Binden, wobei darauf zu sehen ist, dass wo möglich gleichartige Theile aneinanderkommen, also Muskel gegen Muskel, Haut gegen Haut u. s. w.

Was die Lage eines verwundeten Theiles betrifft, so muss sie so beschaffen sein, dass die Wundränder nicht voneinander gezogen werden, sondern sich in allen Puncten berühren. Man muss z. B. bei Querwunden der Gliedmassen das Glied ausstrecken, wenn die Wunde an der Streckseite, es dagegen beugen, wenn die Wunde auf der Beugseite sich befindet.

Heftpflaster (*Suturæ siccae*) sind das gebräuchlichste, einfachste Vereinigungsmittel und bei leichten, nicht zu tiefen Wunden allein ausreichend. Sie müssen gleichmässig, nicht zu dick gestrichen sein, stark kleben, ohne zu reizen und eine solche Grösse haben, dass sie die Wunde gehörig zusammenzuhalten vermögen. Vor ihrer Anwendung müssen die Theile getrocknet und von Haaren befreiet sein. Das gewöhnliche *Empl. adhaes.* ist die beste Masse zu Heftpflastern.

Nähte (*Suturæ cruentæ*) wendet man bei stark klaffenden, lappigen und tiefen Wunden an, besonders an Theilen, wo man grosse Narben vermeiden will oder wo die übrigen Vereinigungsmittel wegen fortwährender Benetzung u. s. w. nicht ausreichen würden, z. B. bei Wunden im Gesichte, in der Mundhöhle, am Unterleibe und an den Geschlechtstheilen. Die gebräuchlichste und für die allermeisten Fälle beste Naht ist die Knopf- oder unterbrochene Naht (*Sutura nodosa s. inter-scissa*). Man nimmt dazu zweischneidige, geöhrte und gekrümmte Nadeln, sticht diese 3—6“ weit von den Rändern entfernt ein und aus und schliesst den mit der Nadel durchgezogenen, seidenen, gewächsten Faden in einen chirurgischen Knoten, über welchem man beide Fadenenden abschneidet. Auf jedwede Entfernung von $\frac{3}{4}$ “ rechnet man eine Naht und legt in den Zwischenräumen nach Bedürfniss Heftpflaster an.

Vereinigende Binden (*Fasciae unientes*) sind als Vereinigungsmittel von untergeordnetem Werthe und dienen meistens nur dazu, die übrigen Verbandmittel in ihrer Lage zu erhalten. Will man sie übrigens als eigentliches Vereinigungs-

mittel, etwa bei Längswunden einer Gliedmasse gebrauchen, so spaltet man das eine Ende einer passenden Binde in zollbreite Köpfe, bringt diesen entsprechend am andern Ende der Binde-Spalten an, zieht über der Wunde die Köpfe durch die Spalten und befestigt das Ganze mit Hobelgängen. Zuweilen können dabei einige gut angebrachte Compressen von Nutzen sein.

Anmerk. Ausser der oben beschriebenen Knopfnacht sind für einzelne Fälle noch andere Nähte im Gebrauche: die umschlungene Naht, die Darm- und Gaumennaht. Sie werden am gehörigen Orte erörtert werden. Die Zapfennaht (*Sutura clavata*) ist unnütz und jetzt wohl ganz ausser Gebrauch.

§. 16.

Ist eine Wunde in ihren Rändern nur durch eins oder mehre der im vorigen §. erwähnten Mittel vereinigt, so muss man, wenn die Wunde einfach ist und man sie *per primam intentionem* heilen zu können glaubt, über dieselbe weiche und mit einfachen Salben bestrichene oder unbestrichene Charpie legen, diese mit einer kleinen Comresse bedecken und das Ganze durch eine nicht zu fest anschliessende Binde zusammenhalten. Diese Verbandmittel, die zusammen den Verband einer Wunde ausmachen, lässt man bis zur gelungenen Heilung, oder doch so lange liegen, bis sie ganz durchnässt sind. Gelangt die Wunde zur Eiterung und Granulationsbildung, so behandelt man sie so, wie granulirende Abscesse. Siehe daselbst.

Was die Wunden mit abgetrennten Theilen betrifft, so kann man die Anheftung und Verheilung derselben versuchen, da der Erfolg auch unter ungünstigen Umständen oft überraschend ist; man muss aber mit der Anheftung solcher Theile so lange warten, bis die Wunde völlig aufgehört hat zu bluten. Abgetrennte Nasenspitzen, Fingerglieder heilen öfter wieder an.

Die Nähte der Wunden darf man vor dem 3. — 4. Tage nicht lösen; nur wenn sie auszureissen drohen, muss man sie entfernen und durch Heftpflaster ersetzen.

Anmerk. Eine Wunde werde gelinde, geschwinde und selten verbunden. (A. G. Richter.)

§. 17.

d) Verhütung und Beseitigung übler Zufälle bei Wunden. Zu diesen üblen Zufällen gehören:

Verblutung. Ihre Zeichen sind: Blässe der Haut, kalte Extremitäten, kleiner, fadenförmiger, zuweilen aussetzender Puls, Klingen und Sausen vor den Ohren, Flimmern und Dunkelwerden vor den Augen, Ohnmachten, Zuckungen und der Tod. — Die Verblutung geschieht entweder nach innen (*Hæmorrhagia interna s. occulta*), oder nach aussen (*H. externa*).

Behandlung. Sie geschieht durch alle vorhin angezeigten Mittel zur Stillung der Blutungen. Sind diese Mittel aber angewandt und nur noch die Folgen der Blutung zugegen, so macht man Reibungen des Körpers mit warmen wollenen Tüchern, Waschungen mit Spirituosen, wendet starke Riechmittel an und selbst hebende innere Mittel z. B. Wein, Naphtha, Moschus, Ammonium u. s. w.

Fieber und zu heftige Entzündung. Beide sind keine seltene Erscheinungen bei Wunden; ein gelindes kühlendes Verfahren, kalte Umschläge, knappe Diät und ein ruhiges Verhalten des Kranken reichen aber meistens dagegen aus. Nur wenn beide einen mehr als gewöhnlichen Grad erreicht haben, oder wenn die Entzündung der Wunde zugleich auf innere Organe oder Venenstämme sich verpflanzt, ist die unter den respectiven Phlogosen (siehe Lehre von der Entzündung) angeführte Behandlungsweise in Gebrauch zu ziehen.

Nervöse Zufälle. Ohnmachten, Krämpfe u. s. w., auch ohne vorhergegangenen grossen Blutverlust, sind ebenfalls nichts Seltenes nach Verwundungen, haben aber oft keine grosse Bedeutung und verschwinden meist von selbst. Selten wird man starke Riechmittel, antispastische Mittel u. s. w. nöthig haben. — Unter die nervösen Zufälle kann man auch einen Zustand rechnen, der sich durch wechselnde Anfälle heftigen Schüttelfrostes, also durch dem kalten Fieber ähnliche Erscheinungen kund giebt, weswegen man diesen Zustand auch *Febris intermittens traumatica* zu nennen pflegt. Man gebraucht dagegen Chinin mit Opium.

Gastrische Complicationen werden durch gelinde Brechmittel oder eröffnende Mittel bekämpft, je nach der Turgescenz nach oben oder unten.

Dem hectischen Fieber, was sich bei langwieriger und zugleich starker Eiterung der Wunden leicht ausbildet, wird man durch stärkende Nahrung, Wein, Kalmus, China u. s. w. begegnen.

Delirium tremens. Die Hauptmittel gegen diese auch bei Contusionen etc. der Säufer leicht ausbrechende Krankheit sind *Opium*, *Tart. stibiatus* und ableitende Mittel.

Anmerk. Der *Trismus* und *Tetanus* findet unter Wunden der Nerven seine Erörterung, so wie auch die Complicationen der Wunden durch Gifte erst später abgehandelt werden.

Alles Vorhergehende über Wunden bezieht sich auf Wunden im Allgemeinen; ehe aber von den Wunden insbesondere (an den einzelnen Körpertheilen) gehandelt werden kann, ist noch Einiges voraufzuschicken, was sich auf die Wunden be-

zieht, je nach ihrem Vorkommen in verschiedenen organischen Geweben und je nach der Verschiedenheit ihrer Entstehung, also:

B. Von den Wunden in den verschiedenen organischen Geweben.

§. 18.

1. **Hautwunden.** Sie sind die einfachsten und von ihnen gilt fast Alles, was über Wunden im Allgemeinen gesagt ist. —

Behandlung. Sie ist einfach durch einige Nähte oder Heftpflaster zu beschicken.

2. **Muskelwunden.** Sind die Muskeln der Länge nach getrennt, so kann die Wunde nicht stark klaffen, wohl aber, wenn sie schräg oder quer getroffen sind, in welchem Falle sich die Muskelfasern zusammenziehen und zwar desto mehr, je länger überhaupt der Muskel ist, und je lockerer er mit andern Theilen vereinigt ist.

Behandlung. Man lagere den Theil so, dass der verwundete Muskel erschlafft ist. — Die Verheilung geschieht nur durch bindenden Zellstoff oder ein contractiles leimgebendes Gewebe.

3. **Wunden der fibrösen Häute, der Sehnen und Gelenke.** Eine durchschnittene Sehne vereinigt sich unter günstigen Verhältnissen nicht allein durch ein zellgewebiges Zwischengebilde, sondern auch an ihrer Circumferenz durch wirkliches Sehnengewebe; die Regeneration der fibrösen Häute und Fascien ist dagegen noch zweifelhaft und wahrscheinlich vereinigen sie sich nur durch festen Zellstoff. Ist die Sehnenwunde der Luft zugänglich u. s. w., so sterben die durchschnittenen Enden ab, exfoliiren sich und veranlassen häufig Verschwärung in der Umgebung. — Verletzungen der Gelenke sind höchst gefährlich, da sie Gelenkentzündungen mit den traurigen Folgen: *Anchylose*, Destruction und Tod durch hectisches Fieber, bedingen können.

Behandlung. Im Allgemeinen müssen Wunden fibröser und sehniger Gebilde (besonders der Gelenke) rasch geschlossen werden, um wo möglich Heilung durch *prima intentio* zu bewirken, wobei man hinsichtlich der Lagerung des Gliedes darauf zu achten hat, dass sich die verletzten Theile in erschlafftem Zustande befinden und sich die Wundränder so nahe als möglich berühren. Dann muss man (besonders bei Gelenkwunden) der leicht eintretenden Entzündung durch Blutentziehungen, kalte Umschläge, und wenn diese nicht vertragen werden, durch warme Umschläge u. s. w. vorzubeugen suchen. Sind mit einer bedeutenden Gelenkverwundung wichtige Nebenverletzungen

verbunden, so dass an der Erhaltung des Gliedes oder des Lebens des Kranken gezweifelt werden muss, so kann die Amputation angezeigt sein.

Anmerk. Doch sei man mit der Amputation nicht zu voreilig, da die Erfahrung Heilung der verzweifeltsten Fälle nachweist.

§. 19.

4. Knochenwunden. Gewöhnlich heilen sie nach Abschlüfferung der obern Knochenlamellen durch Granulationen u. s. w. und nur unter ungünstigen Verhältnissen möchte *Caries* oder ausgedehntere Necrose die Folge der Verwundung sein.

5. Gefässwunden. Ueber sie ist in den die Blutstillung betreffenden §§. das Nöthige bereits angeführt.

6. Nervenwunden. Kleinere Nervenzweige werden bei allen Wunden verletzt, grössere Nervenstämme seltener. Verletzungen der Nerven veranlassen grösstentheils den Wundschmerz, können aber auch zuweilen stürmische Reactionen des ganzen Nervensystemes bedingen. Ist ein Nerv ganz getrennt, so ziehen sich die Enden nur wenig zurück und der von demselben versorgte Theil wird je nach der Art des Nerven seiner Empfindung oder Bewegung beraubt. Eine Vereinigung durch Nervenmasse lassen die Nervenwunden übrigens zu, vorausgesetzt, dass die getrennten Enden nicht über 2“ von einander stehen. Im letztern Falle geschieht die Vereinigung durch Zellstoff. Allgemeine Reizung des ganzen Nervensystems kann eintreten, wenn auf die Wunde ein andauernder oder oft wiederholter Reiz (fremde Körper, schlechtes Wundsecret, Ligaturen etc.) wirkt, und offenbart sich durch Convulsionen oder durch *Tetanus traumaticus*.

Behandlung. Erhöhte Reizbarkeit allein erfordert warme narcotische Breiumschläge und innerlich *Aq. Laurocerasi*, *Extr. Hyoscyami*, und steigt die Reizbarkeit bis zu Krämpfen und ist Gefässaufregung damit verbunden, so reiche man nach vorausgeschicktem vorsichtigen Aderlasse Opium. Veranlassten halbdurchschnittene Nerven die Zufälle, so soll die gänzliche Durchschneidung des Nerven Hülfe bringen.

Anmerk. Da der *Tetan. traumaticus* von besonderer Wichtigkeit ist, so wird er im nächsten §. besonders beschrieben werden.

§. 20.

Tetanus traumaticus, Wundstarrkrampf.

Definition. Man versteht darunter einen tonischen Muskelkrampf in Folge von Wunden.

Je nachdem durch den Krampf nun diese oder jene Muskelgruppen oder fast alle afficirt sind, unterscheidet man vier Arten:

- a) *Tetanus universalis*, wo alle Muskeln gleichsam starr sind und der Kranke unbeweglich ausgestreckt liegt,
- b) *Opisthotonus*, wo der Rumpf nach rückwärts,
- c) *Emprosthotonus*, wo der Körper nach vorn gebogen ist, und
- d) *Pleurosthotonus* s. *Tetan. lateralis*, wo der Körper durch Muskelkrampf nach der einen oder andern Seite hingezogen wird.

Nach der Reihenfolge der Aufzählung ist auch das Vorkommen mehr oder minder selten, so dass *Tetanus univ.* am häufigsten beobachtet wird und *Pleurosthotonus* am seltensten.

Diagnose. Die Krankheit hat drei Zeiträume. Der erste beginnt mit Gähnen, krampfhaften Zusammenziehungen der Gesichts-, Hals- und Nackenmuskeln, heiserer Stimme und Schlingbeschwerden ohne sichtbare örtliche Afficirung der Theile. Im 2. Stadium verschlimmern sich die genannten Beschwerden, die gespannten Kaumuskeln rücken die Kinnladen immer mehr zusammen, so dass der Mund endlich durch keine Gewalt zu öffnen ist; dabei ist das Gesicht des Kranken traurig, aber dabei meistens doch lebhaft geröthet, das Auge ist starr oder wird convulsivisch bewegt, die Pupille ist verengt, lichtscheu, der Unterleib hart und eingezogen; Stuhl- und Urinverhaltung. Auch stellen sich jetzt paroxysmenweise Krämpfe in andern Körpertheilen ein, die im 3. Stadium ohne Remission fort dauern. So werden jetzt auch die Brustmuskeln und das Zwerchfell vom Krampfe ergriffen, wodurch Respiration und Blutcirculation unregelmässig werden, worauf endlich durch Herzkrampf, Apoplexie oder Lähmung der Tod eintritt. — Gewöhnlich treten die Symptome der Krankheit erst mehrere Tage nach der Verwundung ein und können auch 2—30 Tage andauern.

Ursachen. Die hauptsächlichsten Gelegenheitsursachen möchten sein: Erkältung, fremde Körper in der Wunde, Gemüthsaffecte und gastrische Complicationen; die nächste Ursache oder das Wesen der Krankheit soll aber nach den Neuern (besonders *R. Froriep* und *Friederich*) begründet liegen in einer Entzündung der Gefühlsnerven, welche letztere ihre Reizung dem Rückenmarke mittheilen und dieses zu reflectirten Bewegungen (örtlichen und allgemeinen Krämpfen) veranlassen.

Die **Prognose** ist sehr schlecht, da nur wenige Kranke genesen. Wahrscheinlich aber wird die Genesung, wenn sich die Krankheit über den 9. Tag ihrer Dauer hinauszieht und natürlicher Schlaf eintritt.

Behandlung. Man hat 3 Indicationen dabei aufgestellt: a) die Wegräumung der Complicationen in der Wunde, b) die Aufhebung der Communication zwischen der Wunde und dem Rückenmarke und c) die Behandlung der entzündlichen und

spastischen Erscheinungen. Was die erste Indication betrifft, so suche man fremde Körper aus der Wunde zu entfernen, gastrische Complicationen zu beseitigen, lege warme narcotische Breiumschläge über u. s. w. Um der zweiten Indication zu genügen, hat man die Amputation des verletzten Gliedes, die Durchschneidung des gereizten Nerven oder die Ausschneidung eines Stückes aus demselben oberhalb der Verletzung (*Froriep*) empfohlen. Die beiden letzteren Methoden verdienen versucht zu werden. Gegen die entzündlichen und spastischen Symptome wendet man Blutegel und Schröpfköpfe längs des Verlaufes der afficirten Nerven und längs des Rückgrates, vorsichtige allgemeine Blutentziehungen, *Calomel* und graue Salbe bis zum Speichelflusse, Brechweinstein in grossen Gaben und nebenbei warme Bäder mit Pottasche u. s. w. an. Viele gebrauchen auch Opium, *Belladonna*, Blausäure u. s. w.; Andere (*v. Walther*) widerrathen den Gebrauch solcher Mittel.

Anmerk. So lange und wenn der tonische Krampf sich auf die Kau- und Schlingwerkzeuge beschränkt, nennt man ihn *Trismus*, Kinnbackenkrampf.

C. Von den Wunden nach der Verschiedenheit ihrer Entstehung.

§. 21.

1. Schnitt- und Hiebwunden.

Diagnose und Ursachen. Sie entstehen durch scharfe Werkzeuge, die entweder im Zuge (durch Schnitt) oder im Bogenschwunge (durch Hieb) die Theile des Körpers treffen. Es können dies mehr oder weniger scharfe Messer, Scheeren, Säbel, Aexte u. s. w. sein. Je schärfer diese Werkzeuge, je dünner sie sind und je rascher sie einwirken, desto weniger Quetschung ist mit der durch sie hervorgebrachten Wunde verbunden und hinsichtlich ihrer

Behandlung sind solche Wunden den einfachsten zuzuzählen und am geeignetsten durch *prima intentio* zu verheilen. Man vereinige sie daher sogleich durch Nähte oder Heftpflaster u. s. w.

Anmerk. Hiebwunden durch stumpfschneidige Instrumente veranlassen Quetschwunden.

§. 22.

2. Stichwunden.

Diagnose und Ursachen. Stichwunden werden durch stechende Werkzeuge, welche eine scharfe oder stumpfe Spitze

haben, hervorgebracht, indem sie die unter ihnen liegenden Gebilde keilartig durchbohren. Nach der Länge des Instruments, nach der zunehmenden Dicke, nach der Schärfe oder Stumpfheit und nach der Kraft der Einwirkung wird der Stichkanal eine röhrenförmige oder hohlkegelige Gestalt zeigen, mehr geschnitten oder gequetscht sein und eine mehr oder weniger bedeutende Tiefe haben. Bei grösserer Tiefe können wichtige Organe getroffen oder durch Umbiegung des stechenden Instrumentes verschont sein. Im letztern Falle wird man eine von der geraden Linie abweichende Gestalt des Stichkanals durch die Sonde entdecken. Wegen der Schmalheit und Tiefe begünstigen die Stichwunden Anhäufung von Wundsecreten und Eiter, wesshalb sie zur schnellen Verheilung weniger geneigt sind, als Schnitt- und Hiebwunden. — Ihre

Behandlung erfordert im Allgemeinen Entfernung stekengebliebener Instrumente, Blutstillung und einen leichten passenden Verband; sind aber Wundflüssigkeiten oder Eiter im Grunde des Stichkanales angesammelt und können diese durch verbesserte Lagerung des verwundeten Theiles nicht entfernt werden, so werden Erweiterung des Einganges, Gegenöffnungen, warme Umschläge u. s. w. nöthig.

Anmerk. Die Beurtheilung der Stichwunden hinsichtlich ihrer Gefährlichkeit ist manchmal sehr schwierig und müssen dabei nicht allein die Wundform etc., sondern auch die Zeichen der Verletzung besonderer Organe in Betracht gezogen werden.

§. 23.

3. Geschlagene und gestossene (Quetsch-) Wunden.

Diagnose und Ursachen. Sie werden durch gewaltsamen Druck von Körpern mit stumpfer und breiter Oberfläche hervorgebracht. Gewöhnlich ist mit ihnen Erschütterung verbunden, da die in dem verwundeten Theile zugleich hervorgegerufenen Vibrationen sich auf andere Theile leicht fortsetzen. Sie haben ungleiche Ränder, sind oft lappig, verursachen dumpfen, tauben Schmerz und bluten wegen gelähmter Lebenskraft der gequetschten Theile anfangs wenig oder gar nicht; bald aber entzünden sie sich, schwellen an und der Schmerz in ihnen wird lebhaft und brennend.

Behandlung. Die rasche Verheilung solcher Wunden ist selten möglich, theils wegen der ungünstigen Wundform, theils der nachfolgenden bedeutenden Entzündung wegen. Man ziehe sie deshalb nicht zu stark zusammen, verbinde sie einfach mit Charpie, wende kalte Umschläge, und wenn die Entzündung sehr stark zu werden droht, örtliche oder auch allgemeine Blutentziehungen u. s. w. an. Entsteht Eiterung und ist die Reizung

und Spannung der Wunde gross, so nützen erweichende Cataplasmen. Später verbindet man nach dem Character der Eiterung.

Anmerk. Bei stark gequetschten Wunden darf man so wenig blutige Hefte anlegen, als Lappen abschneiden, da die eintretende Suppuration und oberflächliche Gangränescenz die Wunde am besten reinigt; dagegen aber unter den schlechtesten Umständen sich die Lappen noch anlegen können.

§. 24.

4. Gerissene Wunden.

Diagnose und Ursachen. Sie entstehen, wenn Theile durch mechanische Gewalt so sehr verlängert werden, dass ihre Fasern nicht mehr zusammenzuhalten vermögen, also Zerreissung eintritt. Diese mechanische Gewalt kann nun ausgeübt werden durch Thiere, insofern sie mit ihren Hörnern einen Theil des Körpers quetschend anbohren und die Umgebung aufschlitzen, insofern sie ihre Zähne oder Krallen einsetzen und das Gefasste aufreissen, oder durch Maschinen, welche ganze Gliedmassen abzureissen im Stande sind. Zerrissene Wunden haben grosse Aehnlichkeit mit gequetschten, zeichnen sich aber durch weit grössere Unebenheit ihrer Oberfläche aus und dadurch, dass meistens ein grösserer Theil der Hautdecken verloren geht; auch macht sie die nachfolgende Reizung des ganzen Körpers und die Neigung solcher Wunden zu Brand und Nachblutung weit gefährlicher als die vorhergenannten.

Behandlung. Sie sind daher zur ersten Vereinigung wenig geneigt und geeignet, jedoch kann dieselbe bei Schlitzungen versucht werden. Der Verband sei einfach und die übrige Behandlung streng antiphlogistisch und beruhigend. Zuweilen ist bei abgerissenen Gliedern die Amputation oder Exarticulation gleich nach der Verletzung indicirt.

Anmerk. Die Nachbehandlung ist die der Quetschungen überhaupt.

§. 25.

5. Schusswunden.

Diagnose und Ursachen. Sie werden bewirkt durch metallene, steinerne oder andersartige Massen, welche durch die Wirkung des Schiesspulvers mit Gewalt auf den Körper treffen. Am meisten sind es Flinten- und Kanonenkugeln. Erstere durchbohren den getroffenen Theil in geradliniger oder auch mehr oder weniger kreisförmiger Richtung und veranlassen eine oder zwei Wundöffnungen, je nachdem sie noch im Körper stecken bleiben oder durch die zweite Oeffnung wieder aus dem Körper treten. Gewöhnlich hat die Eintrittsöffnung eine trichterförmige

und die Austrittsöffnung eine hügelartige Form; den Verlauf des Wundkanales selbst bezeichnet ein dunkler Streif oder ein emphysematöses Knistern beim Fingerdrucke. Kanonenkugeln, Bomben, Steine u. s. w. pflegen dagegen ganze Theile zu zermalmen oder abzureissen. Schusswunden sind Quetsch- und gerissene Wunden, haben oft örtliche oder allgemeine Erschütterung des ganzen Körpers mit Zittern, Ohnmachten u. s. w. zur nächsten Folge und sind grösstentheils mit einem Brandschorfe bedeckt, welcher aber nicht das Product einer Verbrennung, sondern des Uebermasses der Quetschung und der örtlichen Mortification ist. Alle Schusswunden bluten anfangs, ausser wenn grosse Gefässstämme durchschossen wurden, wenig; dagegen tritt die Nachblutung oft noch spät ein. Bei Zerreissungen grösserer Glieder durch Kanonenkugeln ist dies gewöhnlich der Fall und entsteht darnach ausser heftiger Entzündung und Anschwellung, Fieber, Nervenzufällen und copiöser Eiterung, sehr leicht Brand, dem die Kranken häufig unterliegen. — Die

Prognose ist etwas schlechter als bei Quetsch- und gerissenen Wunden und wirken bei ihnen, namentlich im Kriege, noch Umstände ein, die den Ausgang zweifelhaft lassen, z. B. vorhergegangene Strapazen, deprimirende Gemüthsaffecte, Hospitalluft u. s. w.

Behandlung. Sind grosse Zerreissungen mit Erschütterung, Ohnmachten und Gefühllosigkeit verbunden, so wende man anfangs mit Vorsicht belebende Mittel: Riechmittel, Wein, *Hoffmann'sche* Tropfen oder Naphtha an. Darauf werden kalte Umschläge, Blutegel, und wenn grosse Spannung zugegen ist und die Eiterung beginnt, erweichende Umschläge und ein einfacher Verband nöthig. Bei Nachblutungen vorsichtige Tamponade oder Eichenrindendecoct mit Alaun. Droht Brand einzutreten, dann Umschläge von warmem Wein mit aromatischen Kräutern. Gewöhnlich heilen aber Schusswunden nach abgestossenem Brandschorfe durch Eiterung und Granulation, und ist desshalb das natürliche Heilbestreben nur zu unterstützen. Die Amputation wird dann erforderlich, wenn grössere Gliedmassen abgerissen, grosse Gelenke geöffnet und stark gequetscht oder Knochen in grosser Flächenausdehnung vom Fleische entblösst wurden. Sie geschehe dann wo möglich in den ersten 24 Stunden.

Besteht die Schusswunde aber nur in einem Schusskanale, so hat man diesen nach fremden Körpern zu untersuchen und wenn man sie entdeckt, durch die Kornzange oder besondere Kugelzieher zu entfernen. Zuweilen erfordert dies vorher ein mässiges Erweitern des Schusskanals oder die Bildung einer Gegenöffnung, wenn man den fremden Körper (die Kugel) unter der Haut fühlt. In anderen Fällen erwartet man den Eintritt der Eiterung, wodurch der fremde Körper gelöst und ausgestossen oder dessen Ausziehung wenigstens erleichtert wird.

Sitzt die Kugel in einem Knochen eingekeilt, so holt man sie entweder mit einem Schraubenzieher heraus oder sucht sie durch Anwendung des Trepans zu lösen. Später kalte Umschläge u. s. w. Die Anwendung von *Theden's* Schusswasser u. s. w. ist nicht rationell und überdies auch gefährlich.

Anmerk. Eine besondere Art von Schusswunden sollen die durch **Prell- oder Luftstreifschüsse** entstandenen sein und durch die **Zerreissung von Gefässen und Nerven, Muskeln und Knochen** ohne Trennung der Oberhaut zu Stande kommen. Ueber die Entstehungsweise derselben ist man noch verschiedener Meinung. So wird ein hinter der Kugel momentan zurückbleibender luftleerer Raum, der starke seitliche Luftdruck u. s. w. als Ursache beschuldigt. Die Neuesten sind der Meinung, dass die Luftstreifschüsse nur durch Anprellen matter oder zurückschlagender Kugeln möglich werden und zwar, indem sie gespannte Theile bei erschlaffter Oberhaut treffen. Ihre Behandlung ist die der Quetschungen, Erschütterungen oder Zerreissungen.

§. 26.

6. Vergiftete und angesteckte Wunden.

Man versteht darunter frische Zusammenhangstrennungen, in welche bei der Entstehung zugleich der gifthaltende Stachel oder Zahn eines Thieres, oder ein ansteckender Stoff dringt und zurückbleibt. Diese Stoffe wirken nun nicht bloss durch ihre Masse, sondern auch durch ihre eigenthümlichen Eigenschaften auf verschiedene Weise schädlich ein.

Anmerk. Man kann nach der Art des übertragenen Stoffes diese Wunden eintheilen in a) vergiftete Wunden, wo ein im normalen Zustande erzeugtes Gift (*Venenum*) und b) angesteckte Wunden, wo ein durch einen pathologischen oder Zersetzungs-Process erzeugter Ansteckungsstoff (*Virus*) die Wunde complicirte.

§. 27.

a) Vergiftete Wunden.

α) **Durch Insectenstiche.** Sie werden durch Bienen, Wespen und Hornissen hervorgebracht, indem diese gereizt ihren Stachel, in dessen Spitze sie einen scharfen Saft abgeben, in die Haut einsenken. Die gewöhnlichen Folgen davon sind: Brennen, Anschwellung und rosenrothe Umgebung der gestochenen Stelle. Fieber, Beängstigung u. s. w. entstehen nur dann, wenn mehre oder viele Insectenstiche den Körper treffen, oder wenn die getroffenen Individuen sehr reizbar sind. Die

Behandlung besteht in dem Ausziehen der Stacheln, wenn diese sitzen blieben, in kalten Umschlägen und dem Be-

streichen mit Oel. Einige empfehlen auch flüchtige Salbe und Kampferspiritus.

Anmerk. Der Saft mehrer Spinnen, vieler Käfer und einiger anderer Insecten wirkt zwar auch scharf ein, hat aber nie bedeutende Folgen.

§. 28.

β) **Durch Schlangen.** In Deutschland werden fast nur Vergiftungen durch die Kreuzotter (*Coluber Berus, chersa*), welche sich durch ein schwarzes Kreuz auf dem Kopfe kenntlich macht, bewirkt. Die Verwundung selbst geschieht durch ihre hohlen Giftzähne, indem sie diese in das Fleisch einsticht und durch sie das Gift in die Wunde einspritzt.

Diagnose. Die rasch auftretenden Folgen des Kreuzotternbisses sind: Schmerz in der Wunde, der sich bald an den Theilen in die Höhe zieht und das Athmen beklemmt; dazu gesellen sich heftiges Erbrechen und Durchfall, kalte Schweisse, Schwindel und kleiner aussetzender Puls. Der gebissene Theil selbst schwillt an, besonders nach dem Verlaufe der Lymphgefäße, wird glänzend roth, später violett und leicht brandig. Noch später treten Hinfälligkeit, Irrereden, Schluchzen, Ohnmachten, zunehmende Angst und im schlimmsten Falle der Tod ein.

Prognose. Ungefähr der vierte Theil der Gebissenen stirbt (nach Lenz) und zwar in den ersten 36 Stunden. Besserung ist zu hoffen, wenn die Wunde zu eitern anfängt und allgemeine Schweisse sich einstellen.

Behandlung. Die örtliche Behandlung besteht in der raschen Entfernung des Giftes mittelst Ausaugen, Ausschneiden, Auswaschen und Ausätzen der Wunde, und der äusseren Anwendung des *Liquor Ammon. caust.*; innerlich wendet man ebenfalls den *Liq. Ammon. caust.*, $\frac{1}{4}$ stündlich zu 10—20 Tropfen, *Serpentaria*, *Senega*, Chlor u. s. w. an.

Anmerk. Die Bisse von giftigen Schlangen in südlichen Ländern (*Viper* Klapperschlange u. s. w.) sind meistens rasch tödtlich.

b) Angesteckte Wunden.

§. 29.

α) **Durch faulige Stoffe.** Hierher sind vorzüglich die Wunden zu rechnen, die bei Leichenöffnungen verunreinigt werden. Solche Wunden pflegen sich schon nach wenigen Stunden zu entzünden, stark anzuschwellen, besonders im Verlaufe der Lymphgefäße, und langwierige Eiterung, selbst nervöse Fieber zu veranlassen. — **Behandlung.** Man lasse die Wunden stark

ausbluten, wasche sie mit Essig, Salzwasser, Chlor- oder Alaunwasser aus und wende, wenn sie sich entzündet, Blutegel und Breiumschläge an. Das begleitende Fieber muss seinem Character gemäss behandelt werden. Andere empfehlen *Goulard'sches* Wasser mit Opiumtinctur und Alaun, Aetzen der Wunde mit Höllenstein u. s. w.

Anmerk. 1. Krebsjauche u. s. w. vermag Wunden auf ähnliche Weise zu compliciren. — Ob das syphilitische Gift, die Krätze u. s. w. von Leichen auf den Secanten übertragen werde, muss stark bezweifelt werden.

Anmerk. 2. Ueber die durch das Rotzgift der Pferde und die schwarze Blatter der Schafe etc. bei Menschen hervorgerufenen Krankheiten siehe die 1. Abthl. des Lehrbuches.

§. 30.

β) Durch wuthkranke Thiere.

Hundswuth, *Hydrophobia*, *Rabies canina*.

Diese fürchterliche Krankheit zeigt sich nach Bissen wuthkranker oder stark gereizter (!) Thiere, besonders aus dem Hunde- und Katzengeschlechte, wobei durch die Wunde dem Körper ein eigenthümliches *Contagium* zugeführt wird. Der Träger dieses Contagiums ist der Speichel des wuthkranken Thieres.

Bild der Wuthkrankheit bei Thieren. Bei den Thieren und namentlich dem Hundegeschlechte zeigt sich die Wuth durch folgende Symptome: Der Hund wird unruhig, leckt oft an kalten Gegenständen, verliert den Appetit und frisst nur fremdartige Dinge, z. B. Holz, Leder, Stroh, er hat Verstopfung, bekommt Neigung zum Beissen, besonders wenn er gereizt wird, seine Stimme ist heiser und das Bellen kurz abgebrochen und eigenthümlich. Sein äusseres Aussehn ist anfangs nicht verändert, am 2. oder 3. Tage aber werden die Augen etwas geröthet, zugleich zieht sich die Haut über den Augen und an der Stirn in Runzeln, noch später werden die Augen trüb und matt, der ganze Körper bekommt ein struppiges Ansehn und wird mager, das Maul ist mehr trocken als feucht, und wenn das Schlucken verhindert ist, tritt Schaum vors Maul. Der Schwanz wird in den ersten Tagen wie immer getragen; werden die Thiere aber schwach, so lassen sie ihn schlaff hängen, ziehen ihn aber nicht zwischen die Beine; der Lauf wuthkranker Hunde ist nicht immer gerade, sie spüren dabei aber mehr wie gewöhnlich und beissen rasch seitwärts. — Zuweilen werden (bei der sogenannten stillen Wuth) die Hunde gleich anfangs still und traurig, lassen den Unterkiefer hängen und den Speichel aus dem Munde fliessen, auch ist der Trieb zum Beissen gering; alle übrigen Zeichen kommen aber mit denen der rasenden Wuth, wie sie

oben geschildert, überein. — In beiden Fällen tritt der Tod spätestens binnen 8 Tagen ein.

Anmerk. Nach Breschet's Versuchen können noch andere Thiere, besonders Einhufer von der Wuth befallen werden; das Gift scheint übrigens bei weiterer Uebertragung von seiner Kraft zu verlieren. Vögel bekommen die Wuthkrankheit nicht, sterben aber bald nach Inoculation des Giftes.

§. 31.

Diagnose bei Wuthkrankheit der Menschen. Eine frische Wunde durch jene Thiere veranlasst, unterscheidet sich nicht von einer gewöhnlichen Bisswunde und verheilt auch eben so leicht. Der Ausbruch der Wuthkrankheit erscheint gewöhnlich zwischen dem 7. — 14. Tage nach dem Bisse, bei einigen aber nach Monaten und selbst nach Jahren. Meistens soll diesem Ausbruche eine Verfärbung und Verschlechterung der noch offenen Wunde oder eine Entzündung oder ein Wiederaufbrechen der schon entstandenen Narbe andeuten, wobei zugleich schmerzhaft empfindungen in dem gebissenen Theile bis zum Nacken und Schlunde sich einstellen und die nahen Drüsen anschwellen. Mit dem Ausbruche selbst zeigt sich der Kranke niedergeschlagen und ängstlich oder reizbar, er hat ungewöhnlichen Trieb zum Beischlafe, unruhigen Schlaf bekommt convulsivische Zuckungen und grosse Angst. Die Augen sind oft matt, oft geröthet und lichtscheu. Es sammelt sich viel Speichel an, den der Kranke auszuspucken geneigt ist, der Leib ist verstopft, die Sprache schwer, der Puls klein, härtlich, unregelmässig. Dann entstehen Steifigkeit im Nacken und Halse, Schlingbeschwerden, die Züge des Gesichts werden die eines Zornigen oder Aengstlichen. Dabei grosser Durst, aber zugleich Abscheu vor Flüssigkeiten und selbst glänzenden Gegenständen, grosse Empfindlichkeit gegen Luftzug und grelles Licht, so dass heftige Krämpfe darnach sich einstellen. Zuweilen bekommt der Kranke eine Wuth Andere zu beissen und warnt die Umstehenden in den gewöhnlich 10—30 Minuten dauernden Intermissionen vor sich selbst. Dieser Zustand endet meist vor dem 5. Tage mit dem Tode durch Schlagfluss oder Convulsionen und Lähmung.

Prognose. Da die grösste Anzahl der von der Wuth Befallenen stirbt, so ist die Prognose höchst ungünstig.

Sectionsergebniss. Nach dem Tode hat man in vielen Theilen Spuren von Entzündung gefunden. So sah man den *nervus vagus*, *phrenicus* und *sympathicus* hie und da geröthet oder erweicht, das Hirn trocken und seine Gefässe mit schwarzem Blute überfüllt; ausserdem zuweilen Entzündung des Herzens, des Schlundes, der Lungen, des Magens und der Därme. Die Speicheldrüsen fand man gesund, das Blut mehr flüssig, aufgelöst.

Anmerk. Ueber das Wesen der Krankheit herrschen verschiedene Meinungen; Einige (*Harless, Benedict*) halten sie für eine eigenthümliche Nervenkrankheit durch primär-dynamische Affection des Nervensystems, Andere (*Chelius*) für eine entzündliche Affection einzelner Nerven und noch Andere (*Langenbeck*) sehen das Wesen in einer specifischen Veränderung des Blutes.

§. 32.

Behandlung. Da alle bis jetzt gegen die ausgebrochene Wuth empfohlenen Mittel uns im Stiche lassen, so kommt es hauptsächlich darauf an, durch eine frühe und zweckmässige Behandlung das Gift noch in der Wunde zu zerstören. Zu dem Ende schneide man die Wunde oder die schon entstandene Narbe aus, lasse sie hinreichend bluten und wende dann caustische Mittel zur Zerstörung des Giftes an. Man wählt dazu vorzüglich das *Kali causticum*, was man in einer Auflösung von $\mathfrak{3j}$ auf $\mathfrak{3jij}$ Wasser mittelst Compressen mehre Tage lang auflegt, worauf man nach eingetretener Eiterung mehre Monate lang mit *Ungt. cantharid.* verbindet und das Geschwür noch als Fontanelle ein halbes bis ein ganzes Jahr offen erhält. Daneben rühmt man von den sehr vielen schon vorgeschlagenen Mitteln zur Verhütung des Ausbruches der Wuth innerlich eine Quecksilberkur bis zur Salivation, den methodischen Gebrauch der *Belladonna* oder Canthariden (in steigender Gabe bis zu Vergiftungssymptomen und später noch längere Zeit in kleineren Gaben). Bricht die Wuth dennoch aus, so hat man den innern Gebrauch der oben genannten Mittel in grossen Dosen, der Aderlässe bis zur Ohnmacht, Sturzbäder, Opium, Application des Glüheisens im Nacken, flüchtige Laugensalze, sogar *Liquor plumbi acetici* zu 30–90 Tropfen vorgeschlagen, — aber meistens ohne Erfolg angewandt.

Anmerk. Was die *Marochetti'schen* Bläschen betrifft, die bei Entstehung der Hundswuth unter der Zunge sich zeigen und jedesmal zerstört werden sollen, so hat es bis jetzt noch nicht zu einer einigermaßen festen Meinung darüber kommen können.

D. Wunden an den einzelnen Körpertheilen.

I. Kopfwunden.

§. 33.

Eintheilung. Um dieselben in allen ihren Momenten genauer unterscheiden zu lernen, trennt man sie hinsichtlich ihres Sitzes in Wunden 1) der Weichtheile des Schädels, 2) des Schädels selbst und 3) des Gehirns und seiner Häute. Da aber in Folge dieser Wunden auch wichtige Leiden des Hirns

vorkommen können, so pflegt man diese noch besonders zu betrachten und zwar 4) als Erschütterung, 5) als Quetschung und Druck und 6) als Entzündung des Gehirns.

Anmerk. Die Kopfwunden bilden das wichtigste und schwierigste Kapitel in der ganzen Chirurgie: das wichtigste desshalb, weil durch sie das edelste Organ des Menschen (das Gehirn) mehr oder weniger in seiner Integrität gefährdet wird; das schwierigste Kapitel aber desshalb, weil man besonders bei in der Schädelhöhle entstandenen Verletzungen entweder keine Gewissheit über den wahren Sitz und den Umfang des Uebels bekommen oder aber eine ausreichende Hülfe dem Kranken oft nicht zu Theil werden kann. Ausserdem ist die Lehre von den Kopfverletzungen eines der wichtigsten Kapitel in der gerichtlichen Medicin.

§. 34.

1. Wunden der Weichtheile des Schädels.

Es können sich hier alle Arten von Verwundungen der Weichtheile wiederholen: Stichwunden, Schnittwunden, Hieb- wunden u. s. w., und alle haben hier mehr Bedeutsamkeit, als an andern Körperstellen. Stichwunden können z. B. eine weit verbreitete Entzündung mit Fieber, Schlafsucht und Irrereden hervorbringen. Besonders treten diese drohenden Erscheinungen auf bei Personen, die häufig an galligen Krankheiten, Gesichts- rose u. dergl. gelitten; oder wenn die Aponeurosen der Kopf- muskeln durch den Stich getroffen wurden. Die Behandlung sol- cher Zufälle erfordert zuweilen Aderlässe und Brechmittel, mei- stens aber Purgiermittel, Blutegel und kalte (später warme) Umschläge und frühe Einschnitte. Bildet sich irgendwo Eiterung aus, so muss man frühzeitig den Abscess spalten und für den Abfluss des Eiters hinreichend Sorge tragen. Einfache Schnitt- oder Hieb- wunden haben dagegen weniger Bedeutung und müssen einfach behandelt werden, indem man in der Umgegend der Wunde die Haare abrasirt und die Wunde selbst durch Heftpflaster und eine passende Kopfbinde vereinigt hält. Klafft die Wunde gar nicht, so reichen oft kalte Umschläge und ein schwacher Druckverband allein aus, die Wunde zur Heilung zu bringen. Ist die Verwundung aber grösser und hat sich ein Lappen gebildet, so heftet man diesen nach vorhergegangener Reinigung durch einige Knopf- Nähte oder durch Heftpflaster wieder an, worauf meistens die *prima intentio* erfolgt. Ent- stehen aber Eiterheerde, so muss man die Ligaturen lösen, einen mässigen Compressivverband anlegen und Eitersenkungen durch passende Lage, Gegenöffnungen u. s. w. zu verhüten su- chen. — Zu starke Blutungen stillt man durch kalte Umschläge, durch Umstechung oder die Ligatur, wenn die *Art. occipitalis* oder *temporalis* verletzt war.

Anmerk. Contusionen der Weichtheile des Schädels bringen sogenannte Beulen hervor, die sich, wenn sie klein sind, gewöhnlich durch kalte Umschläge und mässigen Druck zertheilen lassen; sind sie gross, deutlich fluctuirend und dabei entzündlich gespannt, so kann zuweilen nach einiger Zeit die Eröffnung derselben indicirt sein.

§. 35.

2. Wunden des Schädels selbst.

Man unterscheidet auch hier Hieb-, Stich-, Quetschwunden und Fracturen des Schädels und bezeichnet die Quetschwunden und Fracturen je nach ihrem Verhalten als Schädeleindrücke ohne Bruch, Brüche des Schädels und Brüche mit Eindruck.

a) Hiebwunden des Schädels. Sie haben um so mehr Bedeutung, je stumpfer das verletzende Instrument, je grösser also auch die gleichzeitige Erschütterung des Hirns war und je tiefer die Verwundung eindrang. — Die

Behandlung erfordert im Allgemeinen die antiphlogistische Methode, im Besondern die Vereinigung der getrennten Theile oder bei bedeutenden Splitterungen mit Zeichen von Druck die Trepanation. Wäre ein Knochenstück ganz abgetrennt, so muss man es dennoch, wenn es noch an Weichtheilen festhängt, wieder auflegen.

Anmerk. Bei den Alten hiess eine Hiebwunde des Schädels *Hedra*, wenn der Schädel nur oberflächlich verletzt war, *Eccope*, wenn der Hieb senkrecht in den Schädel traf, *Diacope*, wenn er eine schiefe Richtung hatte und *Aposceparnismus*, wenn durch den Hieb ein Theil des Schädels so abgetrennt wurde, dass er nur noch an den Weichtheilen festhing.

§. 36.

b) Stichwunden des Schädels. Die Zufälle sind dann besonders wichtig, wenn das stechende Instrument durch den Schädel drang und eine Splitterung der *Tabula vitrea*, Verletzung der *dura mater* u. s. w. veranlasste, oder wenn die Spitze des Instruments in der Wunde abbrach und stecken blieb. In den Fällen, wo das Instrument nicht so tiefeindrang, kann übrigens die Verletzung durch eine gleichzeitige Erschütterung des Hirns verschlimmert werden. —

Behandlung. Sie ist nach den Zufällen zu modificiren. Wegen steckengebliebener fremder Körper kann die Trepanation nothwendig werden, sobald nämlich Zufälle der Entzündung oder des Druckes auftreten.

Anmerk. Penetrirende Stichwunden kommen meistens nur bei Kindern vor, bei denen der Schädel noch keine grosse Härte und Dicke erlangt hat, oder in den Nähten, an der *pars squamosa* des *os temporum* u. s. w.

§. 37.

c) Gequetschte Wunden des Schädels, Impressionen und Fracturen desselben. Sie entstehen durch stumpfwirkende Gewalt (durch Stoss, Schlag, Fall), und kann dabei die äussere Tafel, die *Diploë*, oder auch die innere Tafel verletzt sein. Hinsichtlich der in die Erscheinung fallenden Zeichen unterscheidet man Eindrücke ohne Bruch, Brüche, und Brüche mit Eindruck.

α) Eindrücke ohne Bruch (*Impressiones*). Sie kommen fast nur bei Kindern, also bei dünnem und nachgiebigem Schädel vor; ein Eindruck der äussern Tafel in die *Diploë* ohne Bruch der innern Tafel kann aber auch bei Personen in den mittleren Jahren vorkommen. Oft entstehen gar keine Zufälle darnach, wie bei Kindern, wo sich auch die Eindrücke häufig vollkommen wieder ausgleichen, was bei Erwachsenen nicht der Fall ist; oft aber entwickeln sich bald oder nach einigen Tagen Zeichen von Hirnreizung. — Die

Behandlung besteht in der Beseitigung dieser Zufälle je nach ihrem Character.

β) Brüche der Hirnschale, (*Fracturae cranii*). Die Knochentrennung ist hierbei schmal (Spalte, *Fissura*) oder breiter (Bruch, *Fractura*), läuft gerade oder ist gezackt, oder ist gezackt-strahlig und entsteht entweder an der Stelle der einwirkenden Gewalt, oder davon entfernt durch Gegenstoss (Gegenspalten, *Contrafissurae* oder Gegenbrüche, *Contrafracturae*). Ihre Erkennung ist nur dann leicht, wenn die Bedeckungen des Schädels mit getrennt sind; die Erkenntniss der Gegenbrüche ist dagegen unsicher. Was den Bruch der verschiedenen Lagen der Schädelknochen betrifft, so ist bei dem Bruche der äusseren Tafel die *diploë* meistens gequetscht und die innere Tafel strahlenförmig gesplittert. Die Folgen, die sogleich oder längere Zeit darnach auftreten, sind Reizung des Hirns und seiner Häute, blutiges und eiteriges Extravasat oder Lymphausschwitzung. — Die

Behandlung muss diesen Folgeübeln entsprechen. Bei deutlich ausgesprochenem Extravasate kann die Trepanation indicirt werden. Uebrigens ist das versuchsweise Einschneiden der noch unverletzten Weichtheile ohne andere dringende Ursachen nicht räthlich.

γ) Brüche der Hirnschale mit Eindruck (*Fracturae cranii cum impressione*) nennt man die, bei welchen ein abgetrenntes Knochenstück tiefer steht als in der Norm. Es sind mit solchen Brüchen beinahe immer bedeutende Verletzungen der Weichtheile, der *dura mater* und ihrer Gefässe verbunden, welche wiederum Entzündung des Hirns und seiner Häute und noch öfter Extravasate mit den Zeichen des Hirndruckes bedingen. — Die

Behandlung erfordert vor Allem und zwar recht früh die Trepanation und späterhin die Bekämpfung der nachfolgenden Krankheiten. Nur wenn die losen und niedergedrückten Knochenstücke durch eine Zange oder das Elevatorium sich leicht entfernen lassen und das Extravasat frei ausfliessen kann, ist die Trepanation überflüssig.

Anmerk. Zu den Spalten und Brüchen kann man auch das Auseinanderweichen der Nähte durch äussere Gewaltthatigkeiten rechnen, welches zuweilen gefährliche Folgen haben kann und diesen gemäss behandelt werden muss.

§. 38.

3. Wunden des Hirnes und seiner Häute.

Sie werden bedingt durch niedergedrückte Knochenstücke oder das verletzende Instrument selbst, was auch zuweilen als fremder Körper darin stecken bleibt, z. B. Kugeln bei eindringenden Schusswunden. Dabei können Theile des Hirns, besonders der grossen Lappen weggenommen werden, Risse durchs Hirn, Quetschungen, Zerreiassung von Gefässen und Extravasate können entstehen, oder es kann zugleich eine starke Erschütterung vorhanden sein.

Behandlung. Zuerst muss man mit der grössten Schonung und Vorsicht die fremden Körper bei hinreichender Oeffnung durch Zangen, Tirefond etc. aus dem Hirne oder dessen Häuten zu entfernen suchen und nöthigenfalls trepaniren, wenn die vorhandene Wunde zur Entfernung des Körpers nicht gross genug ist. Ausgetretene Flüssigkeiten werden durch eine günstige Lage des Kopfes am besten beseitigt. Der Verband muss ganz einfach aus lockerer Charpie, Comresse und Tuch bestehen. Bildet sich später ein Abscess in der Hirnsubstanz, so öffne man ihn an der fluctuirendsten Stelle und tritt Brand der Hirnwunde ein, so verbinde man mit Chinadecoct, mit Digestivsalbe und Myrrhe u. s. w. Die übrige Behandlung richtet sich nach den Umständen.

Anmerk. Oft werden fremde Körper in der Schädelhöhle von organischer Masse eingekapselt und unschädlich gemacht; zuweilen aber verursachen sie intermittirende Kopfschmerzen oder nach Jahre langem Wohlsein plötzlich Schlafsucht, Convulsionen und Tod.

§. 39.

4. Erschütterung des Hirns, *Commotio cerebri*.

Diagnose. Die Erscheinungen bei Erschütterung des Hirns sind folgende: der Kranke stürzt nach erlittener Gewalt zusammen, ist bewusstlos und klagt, wenn er sich bald darauf etwas erholt hat, über Schwindel, Neigung zum Schlaf, Klingen

und Sausen vor den Ohren. Ist die Commotion stärker, so erholt sich der Kranke nicht so rasch, liegt mit blassem Gesichte und kalten Extremitäten bewusstlos; dabei ist das Athmen leicht, der Puls klein und gleichmässig, die Pupille ist erweitert, das Auge unempfindlich. Immer ist Erbrechen zugegen und zuweilen entstehen Lähmungen einzelner Glieder oder Sinnesorgane in der der verletzten Stelle entgegengesetzten Seite des Körpers. Ausserdem beobachtet man, aber sehr selten, nach Hirnerschütterung ein Leiden der Leber und anderer Unterleibseingeweide, was in Anschoppung von Blut, Entzündung und später in Abscessbildung besteht und wahrscheinlich consensuell (durch Venenentzündung?) oder durch gleichzeitige Erschütterung sich ausbildet. Die

Ursachen sind entweder Erschütterung des ganzen Körpers durch einen Fall auf die Lenden etc., oder ein Schlag, Fall oder Stoss auf den Schädel selbst. Die

Prognose ist nach dem Grade der Erschütterung verschieden. Geringere Grade können ohne bleibende Nachtheile rasch vorüber gehen, höhere aber ausser der leicht hinzutretenden Extravasation des Blutes oder der Entzündung und ihren Gefahren, Verlust einzelner Geisteskräfte oder Sinne zurücklassen. Der höchste Grad hat den augenblicklichen Tod durch Vernichtung der Nervenkraft zur Folge. Besonders gefährlich wird die Erschütterung des Hirns, abgesehen von ihren Graden, durch die angeführte Complication mit Affectionen der Leber u. s. w.

Anmerk. Zu diesem Bilde einer reinen Hirnerschütterung gesellen sich oft nach einigen Stunden oder Tagen noch die Zeichen des Hirndruckes und der Hirnentzündung, insofern die durch die Commotion gleichzeitig bedingte Erschütterung der Gefässe eine solche Schwäche derselben veranlasste, dass sie dem andringenden Blute nicht widerstehen können und so Anhäufung und Durchschwitzung desselben u. s. w. bewirken.

§. 40.

Behandlung. Sie sollte anfangs in belebenden reizenden Sachen bestehen: da aber bald nach der Erschütterung Blutanhäufung oder Blutaustritt, Reizung und Entzündung zu fürchten stehen, so sind die reizenden Mittel nur bei den höhern Graden der Erschütterung und auch hier nur meistens äusserlich anzuwenden, z. B. Waschungen mit Wein, Liquor u. s. w. Glaubt man aber wegen der zu sehr gesunkenen Lebensthätigkeit reizende innere Mittel, z. B. Arnica, Moschus, Aether geben zu müssen, so setze man sie wenigstens nach den leisesten Reactionssymptomen sogleich aus. Die eigentliche Behandlung beruhe dann darauf, die Reaction nach der Erschütterung zu verhüten oder die Folgen derselben zu beseitigen, und dazu dienen kalte Umschläge um den Kopf, Abführungsmittel aus Mittelsalzen,

reizende Klystiere und allgemeine Blutentleerungen, wenn der Puls hart wird; örtliche Blutentleerungen, durch Blutegel aber, wenn man Aderlässe und die dadurch bedingte Schwäche zu fürchten hat. In diesem letztern Zustande und besonders in den spätern Zeiträumen der Krankheit nützen der Brechweinstein in gebrochener Dosis, Fontanellen, leichtere Abführungsmittel u. s. w. am meisten. Zurückbleibende Lähmungen werden durch reizend stärkende Waschungen, eisenhaltige Bäder u. s. w. behandelt.

Was die Behandlung der zu Kopfverletzungen zuweilen hinzutretenden Leberabscesse betrifft, so muss man diesen durch Blutegel, graue Quecksilbersalbe, *Calomel* u. s. w. vorzubeugen suchen, und wenn sie sich gebildet haben und die Leber mit den Bauchdecken verwachsen ist, sie öffnen, für freien Abfluss des Eiters sorgen und die Kräfte des Kranken unterstützen.

Anmerk. Die Anwendung der Blutegel bei Kopfverletzungen geschieht nach *v. Walther* in der Weise, dass man immer wieder neue ansetzt, wenn die Nachblutung der erstern aufhört. Er nennt das Nachblutung in Permanenz und lässt sie 24 Stunden und länger andauern.

§. 41.

5. Quetschung und Druck des Hirnes, *Contusio cerebri et extravasatum*.

Diagnose. Sie wird durch folgende Zeichen erkannt: im leichteren Grade durch dumpfen Kopfschmerz, Schwindel, Verdunkelung des Gesichts und erschwerte willkürliche Bewegung; im höheren Grade durch tiefe Schlafsucht, schwere, schnarchende Respiration, harten, vollen, unregelmässigen Puls, starres Auge mit erweiterter Pupille, durch Lähmungen (meistens an der entgegengesetzten Seite), Convulsionen, unwillkürlichen Abgang des Koths und Urines, zuweilen durch Blutungen aus Nase und Ohren. Tritt der Tod ein, so geschieht er durch Apoplexie.

Anmerk. Wird der Druck des Hirns durch niedergedrückte Knochenstücke veranlasst, so ist die Ursache leicht aufzufinden, schwer aber, wenn kein Eindruck zu bemerken ist. Gewöhnlich entsteht das blutige Extravasat erst einige Minuten oder Stunden nach der Verletzung; ein Extravasat von Lymphe, Serum oder Eiter erfolgt erst dann, nachdem Zeichen der Entzündung des Hirns voraufgegangen sind.

Die **Ursachen** des Hirndruckes bestehen in der Ergiessung von Blut, Lymphe, Serum oder Eiter, durch Zerreißung von Gefässen, Ausschwitzung aus denselben und durch Entzündung und deren Folgen.

Die **Prognose** ist bei geringerem Grade des Druckes und namentlich bei jüngeren Personen ziemlich günstig, da hier das Extravasat leichter aufgesogen wird; verbinden sich damit

aber die Zufälle der Entzündung oder liegt das Extravasat in der tiefern Substanz des Hirns oder in der *Basis cranii*, so ist meistens der Tod nicht abzuwenden.

Anmerk. Blutiges Extravasat lässt natürlich eine bessere Prognose zu, als eiteriges etc., weil letzteres erst Folge der die Prognose sehr verschlechternden Hirnentzündung ist.

§. 42.

Behandlung. Sie beruht auf der Entfernung des blutigen Extravasats, der Verhütung der Entzündung oder der Aufhebung der Entzündungsproducte. Das blutige Extravasat sucht man in allen leichteren Fällen und wo der Sitz desselben nicht mit Gewissheit zu bestimmen ist oder die Symptome des Druckes nicht zunehmen, durch Blutentleerungen, abführende Salze, kalte Umschläge aufsaugen zu machen. Nehmen dagegen die Zeichen des Druckes trotz dieser Behandlung zu und hat man zugleich bestimmte Zeichen des Sitzes des blutigen Extravasats, so muss man über demselben trepaniren und die Hirnhäute einschneiden, wenn es zwischen diesen oder unmittelbar auf dem Hirne liegt. Der Sitz des Extravasats kann einigermaßen ermittelt werden, wenn der Kranke oft an eine bestimmte Stelle greift, auf der dieser Stelle entgegengesetzten Körperseite Lähmungen bestehen und sich über jener Stelle das *pericranium* löst.

Anmerk. Vom Drucke des Hirns durch Lymphe, Serum oder Eiter wird unter Entzündung des Hirns gehandelt.

§. 43.

6. Entzündung des Hirns und seiner Häute.

Diagnose. Man unterscheidet a) Entzündung der *Dura mater* und b) Entzündung des Hirns, und zwar bei beiden einen acuten und chronischen Zustand.

a) Entzündung der *Dura mater* (*Meningitis traumatica*). Die acute entwickelt sich gewöhnlich am 3.—5. Tage mit drückendem Kopfschmerze, Hitze des Kopfes, kleinem härtlichen Pulse und Unbesinnlichkeit, welchen Erscheinungen (sobald sich Exsudate bilden) Betäubung und stille Delirien, Zuckungen, unregelmässiger Puls, weite und starre Pupille, schnarchende Respiration, unwillkürlicher Abgang des Koths und Harnes und der Tod folgen.

Die Section ergiebt Röthung der *Dura mater* und ein über derselben ausgebreitetes Lymphexsudat. —

Die chronische *Meningitis* bildet sich erst 7—14 Tage und noch später nach empfangener Verletzung aus. Sie characterisirt sich durch Kopfweg, Abgeschlagenheit, taumelnden Gang, geringe Betäubung, Fieberschauer und schnellen Puls. Dabei entsteht gewöhnlich an der verletzten Stelle eine umschriebene

Geschwulst der Kopfbedeckung, und ist eine Wunde zugegen, so wird diese blass, jauchend, das Pericranium löst sich und über oder unter der *Dura mater* sammelt sich eine gelbliche Jauche an, die man nach erfolgtem Tode bei der Section findet.

b) Entzündung des Hirns (*Encephalitis traumatica*). Bei der acuten klagt der Kranke bald nach der Verletzung über heftige, reissende Kopfschmerzen, Unruhe und Schlaflosigkeit. Dabei sind die Augen roth, lichtscheu, die Pupille zusammengezogen, das Gesicht ist roth, die Carotiden klopfen, der Puls ist voll und hart und der Kopf heiss. Später entstehen Zuckungen und wüthende Delirien. In diesem Zustande kann der Kranke durch Hirnlähmung sterben, oder es tritt Eiterung ein, worauf die Erscheinungen folgen, welche sich überhaupt nach der Bildung von Exsudaten zu erkennen geben.

Die Section ergiebt Ueberfüllung des Hirns mit Blut, Lymphe oder Eiter auf dem Gehirne oder kleine Abscesse in demselben. —

Die chronische *Encephalitis* tritt gleich der chronischen *Meningitis* oft erst spät ein und characterisirt sich durch dieselben Zeichen. Später aber, wenn sich hier und da Eiter im Gehirne gebildet hat, treten die Zufälle des Hirndruckes auf, die meistens den Tod zur Folge haben.

Anmerk. Da die Entzündung in den meisten Fällen das Hirn und seine Häute gleichzeitig ergreift, und dann neben der Entzündung auch die Zeichen des Hirndruckes zugegen sein können, so ist leicht ersichtlich, dass in den einzelnen Krankheitsfällen die angegebenen Krankheitsbilder oft sehr verwischt werden.

§. 44.

Prognose. Sie ist gewöhnlich ungünstig, und hängt Alles davon ab, ob man die Ursachen entfernen kann oder nicht und ob, wenn der Uebergang in Eiterung oder Lymphausschwitzung eingetreten, diese Producte fortgeschafft werden können.

Ursachen sind jede von aussen einwirkende Gewalt, Knochensplitter, Knocheneindrücke, Verletzung des Hirns und seiner Häute, Ablösung der *Dura mater*, Anhäufung von Eiter unter den Weichtheilen des Schädels u. s. w.

Anmerk. Dass unzeitige oder voreilige operative Eingriffe ebenfalls Ursache von *Encephalitis* oder *Meningitis* werden können, davon wird bei der Trepanation die Rede sein.

§. 45.

Behandlung. Keine Krankheit erfordert eine grössere Antiphlogose, als die Entzündung des Hirns und seiner Häute; daher Aderlässe, Blutegel in Permanenz, *Calomel* in abführenden Dosen, Mittelsalze, Auflegen von Eis, Ableitungsmittel u. s. w. anhaltend und mit Energie angewandt. Nach gebrochener Entzündung *Arnica* vorsichtig neben den genannten Mitteln. Steigern

sich dennoch die Symptome, vergesellschaften sich damit die Zufälle des Druckes und zeigen die Schädelknochen eine grauliche Farbe, so soll man nach Einigen trepaniren, um die Ursachen der Verschlimmerung zu entfernen. — Bei der chronischen Entzündung sind anfangs eine modificirte Antiphlogose (namentlich kalte Umschläge) und ableitende Mittel anzuwenden; ist aber eine Ergiessung oder Eiterbildung in grösserem Umfange entstanden, so ist in der Regel jede Behandlung fruchtlos.

Anmerk. Bei der Exsudation in Folge chronischer Entzündung rathen zwar Einige die Trepanation an; Andere (und darunter selbst sogenannte Trepanisten) halten sie in Fällen von grösserer Ausdehnung des Exsudats für unnütz.

Von der Trepanation bei Kopfverletzungen.

§. 46.

Definition. Unter Trepanation (*Trepanatio cranii*) versteht man hier die Eröffnung der Kopfhöhle durch Aussägung kreisförmiger Knochenstücke.

Verschiedene Ansichten über die Indication zur Trepanation. Hinsichtlich der Ansichten über die Indicationen zu dieser Operation sind zwei Parteien zu unterscheiden. Die eine (*Le Dran, Pott, Sabatier, Louvrier, Mursinna, Zang, v. Klein, Beck, Rust, Schindler, Blasius, Grossheim u. s. w.*) will überall da trepaniren, wo ein harter oder flüssiger Körper das Hirn oder seine Häute reizt oder drückt, und zwar früh genug, um in vielen Fällen zugleich prophylactisch zu wirken; die andere Partei aber (*Desault, A. G. Richter, Abernethy, Brodie, Lawrence, v. Graefe, Langenbeck, A. Cooper, v. Walther u. s. w.*) will die Trepanation nur da angewandt wissen, wo kein anderes Mittel ausreicht, die reizende oder drückende Schädlichkeit aus der Schädelhöhle zu entfernen.

Die Wundärzte der ersten Partei führen für ihre Meinung an: dass sie durch die Trepanation die wichtigste Heilanzeigen, die Entfernung der Ursache, erfüllen und so allen secundären Zufällen vorbeugen. Da nämlich die *Tabula vitrea* in den meisten Fällen weithin zersplittere und durch Zerreißung von Gefässen ein Extravasat veranlasse, da man nicht sicher sein könne, dass die Reizung und der Druck des Hirns durch die Splitter und die Extravasate lebensgefährliche Folgen hätten und da endlich die Trepanation an und für sich keine gefährliche Operation sei, so müsse man bei allen Schädelbrüchen und durchdringenden Fissuren, durchdringenden Hieb-, Stich- oder Schusswunden, bei Trennung der Nähte und bei allen fremden Körpern unter dem Schädel trepaniren, wenn nicht die Wunde die Entfernung der fremden Körper zulasse.

Dagegen führen die ebenso berühmten Wundärzte der zweiten Partei an, dass durch eine passende Behandlung sehr oft

Schädelbrüche, mit und ohne Eindruck, geheilt und Extravasate aufgesogen würden und dass die Trepanation ebenso wenig eine unbedeutende und gefahrlose Operation sei, als die Eröffnung anderer Körperhöhlen.

Anmerk. *Chelius*, der früher in die Reihe der ersten Partei gehörte, neigt sich in der 5. Auflage seines Handbuches der Chirurgie fast ganz zur zweiten Partei hin.

§. 47.

Indicationen. Da die von den prophylactischen Trepanisten angenommenen Indicationen schon im vorigen §. angeführt sind, so sind nur die noch zu erwähnen, welche von den die Trepanation einschränkenden Wundärzten als solche allgemein angenommen werden. Nach letzteren trepanire man nämlich:

1) wenn in die Schädelhöhle gedrungene fremde Körper, von denen man jedenfalls gefährliche Folgen fürchten muss, auf andere Weise nicht entfernt werden können; namentlich

2) wenn bei einer Schädelfractur mit Eindruck das eingedrückte Knochenstück weder durch eine Zange, noch durch das Elevatorium zu entfernen steht;

3) wenn ein blosser Eindruck bedeutende Zufälle veranlasst und die Behandlung diese nicht bald zu mindern im Stande ist.

Anmerk. Speciellere Indicationen lassen sich nicht gut in allgemeine Sätze einzwängen und gilt in der Trepanationslehre namentlich die goldene Regel des Individualisirens.

§. 48.

Operation. Man unterscheidet dabei:

1) die Wahl der Stelle. Im Allgemeinen ist sie abhängig von der Art und dem Sitze der Verletzung selber; ist aber dem Operateur die Wahl der Stelle (was sehr selten der Fall sein möchte) überlassen, so vermeidet man gern die Stirnhöhlen und die Mitte der Stirn, die Schuppentheile des *os temporum*, den unteren vorderen Winkel des *os bregmatis* und die *protuberantia occipitalis*.

2) Blosslegung des Knochens. Nachdem der Kranke in eine passende Lage gebracht und der Kopf desselben sicher und fest gelagert ist, reinigt man die Stelle von Haaren und erweitert durch passende Schnitte (z. B. nach folgenden Figuren $\square + \top$) dieselbe so weit, dass man für die Durchbohrung des Schädels hinreichend Raum gewinnt. Muss man den Schläfenmuskel mit durchschneiden, so geschehe es durch einen V förmigen Schnitt, dessen Spitze nach unten sieht. Die Blutung stillt man durch kaltes Wasser, die Ligatur oder die Umstechung. Endlich entfernt man das Pericranium in dem nöthigen Umfange durch Einschnitte und Abschaben.

3) Durchbohrung des Schädels. Am sichersten bedient man sich dazu des Handtrepan oder der Trephine, welche man mit dem Daumen und den letzten drei Fingern der rechten Hand fasst, während man den Zeigefinger derselben Hand abwärts gegen die Krone setzt und den Daumen der linken Hand an die Seitenfläche der Krone legt. Man bewegt sie bei feststehendem Oberarme durch halbe Drehungen mit dem Vorderarme und zwar so, dass man anfangs die Pyramide des Instruments etwas vorstehen lässt und, nachdem eine hinreichende Furche gebildet ist, die Pyramide ganz zurückstellt. Kommt man nun nach wiederholten raschen Drehungen bis zur *Diploë*, was man meistens an dem Rötherwerden der Knochenspäne erkennt, so nimmt man die Krone heraus, reinigt sie mittelst einer Bürste oder der Hand und fährt dann mit dem Bohren langsam fort, besonders, wenn man durch ein Knistern sich überzeugt, dass die Krone in der *Tabula vitrea* sich befindet. Jetzt nimmt man das Instrument auch öfter heraus, um zu untersuchen, ob das Knochenstück locker wird. Ist dies der Fall, so hebt man es von der nachgiebigsten Seite nach der entgegengesetzten dadurch heraus, dass man mit der Ecke des am Scalpelle befestigten Radireisens erst in die *Tabula externa* desselben und dann in die *Diploë* fasst, hierauf das Scalpellheft senkt und so das Stück gleichsam herauswirft. Auch kann man einen *Tirefond* in die von der Pyramide gebohrte Oeffnung einschrauben und dann damit herausheben. Zeigen sich nun am innern Rande der Trepanöffnung scharfe Kanten, so nimmt man sie durch das Linsenmesser hinweg, indem man den Knopf desselben zwischen Schädel und *Dura mater* einsetzt und ihn am Rande schneidend herumführt.

Früher wurde und auch jetzt noch wird sehr häufig zur Durchbohrung des Schädels der Bogentrepan angewandt. Man legt dabei die linke Hand auf den Kopf des Instruments, den Daumen und die beiden ersten Finger der rechten an den Bogen und dreht ihn um, während die linke von oben drückt. Die übrigen Regeln kommen mit denen bei der Anwendung des Handtrepan überein.

Soll ein grösserer Theil des Schädels entfernt werden, so bohrt man mit dem Trepane 2 Kreise aus und lässt 1—2“ breite Brücken dazwischen stehen, welche man dann mit der Brückensäge (*Serra versatilis*) durchsägt. In diesen und ähnlichen Fällen kann man sich auch mit Vortheil des Heine'schen Osteotoms bedienen.

4) Zweckerfüllung und Verband. Nachdem nun die Trepanation einen Zugang zur Schädelhöhle geschafft hat, sucht der Wundarzt die fremden Körper aus ihr zu entfernen. Sind dies Knochensplitter oder andere fremde Körper, so nimmt man sie vorsichtig selbst aus der *Dura mater* und der Oberfläche des Hirns hinweg; sind es deprimirte Knochenstücke, so bringt

man einen Hebel (*Elevatorium*) unter dieselben und führt sie in ihre normale Lage zurück oder entfernt sie ganz. Ist der fremde Körper ein Blut- oder Eiterextravasat und liegt es über der *Dura mater*, so lässt man es bei geneigter Lage des Kopfes auslaufen oder entfernt es durch einen kleinen Schwamm oder etwas Charpie; liegt es unter der *Dura mater*, so schneidet man diese an der fluctuirendsten und gewölbtesten Stelle hinreichend ein und entfernt es auf die angegebene Weise. Entstehen hierbei Blutungen, so stillt man sie durch Einlegen von Charpiefäden. — Nun erst lege man den Verband an, der in dem Ausfüllen der Trepanöffnung mit lockerer Charpie, dem Ueberlegen einer leichten Compresse und eines dreieckigen Kopftuches oder einer leinenen Mütze besteht. Directe Vereinigung der Trepanwunde kommt sehr selten zu Stande, muss aber in günstigen Fällen versucht werden.

5) Nachbehandlung. Sie sei eine dem Bedürfnisse entsprechende antiphlogistische. Der Verband werde nach eingetretener Eiterung täglich 1—2 mal gewechselt und man bediene sich dabei milder Salben. Werden aber dennoch die aus der *Dura mater* und dem Schädelknochen späterhin hervorsprossenden Granulationen zu üppig, so wende man trocknen Verband, mässigen Druck oder das Messer dagegen an und verfähre überhaupt nach den bekannten Regeln bei Behandlung eiternder Wunden. Nach der Heilung bildet sich eine feste Narbe, in der zuweilen Knochenmasse sich absetzt. Bleibt die Narbe übrigens dünn, so muss der Kranke zum Schutze eine in der Kopfbedeckung befestigte Platte von Metall, Horn oder Leder tragen.

Anmerk. Merrem und v. Walther versuchten bei einfachen Trepanationswunden die Einheilung des heraustrepanirten Knochenstückes und haben die Möglichkeit des primären Einwachsens dargethan. Abgesehen davon, dass diese Versuche nur selten angezeigt sind, möchten sie im Falle des Misslingens auch nachtheilige Folgen haben.

II. Wunden des Gesichts und des Mundes.

§. 49.

Im Allgemeinen. Obgleich von den Wunden des Gesichts im Allgemeinen das gilt, was von den Wunden im Allgemeinen gesagt ist, so kommen doch bei jenen einige besondere Rücksichten in Betracht. Um nämlich Entstellungen im Gesichte zu verhüten, muss man die Heilung *per primam intentionem* jedesmal versuchen. Dies geschieht durch Anlegung blutiger Nähte, Vermeidung der Unterbindung und durch einfachen Verband ohne reizende Salben. Entsteht *Erysipelas* oder *acutes Oedem*, so wendet man äusserlich Bleiwasser und innerlich Abführmittel an.

§. 50.

1. Wunden in der Augenbrauengegend.

Sie müssen sogleich durch die blutige Naht vereinigt werden, weil sie sonst leicht ein Niederfallen des obern Augenlides veranlassen. Was diese Wunden aber besonders gefährlich macht, ist die nachfolgende Blindheit oder Gesichtsschwäche, die nun entweder Folge sein kann der gleichzeitigen Erschütterung oder Zerreissung der *Retina* oder der Quetschung und Zerrung des *Nervus supraorbitalis*. Sie tritt entweder sogleich mit der Verletzung oder erst 8 Tage und später nach der Verletzung ein und wird anfangs durch kalte Umschläge, Blutegel und weiterhin durch reizende und ableitende Mittel (*Arnica* innerlich und äusserlich etc.) bekämpft. Auch hat man gegen die durch Quetschung und Zerrung des *nerv. frontalis* bedingte Amaurose die Durchschneidung des Nerven empfohlen.

Anmerk. Dieselben Erscheinungen im Auge kann eine Verwundung der Infraorbital-Gegend durch Insultation des *Nerv. infraorbitalis* veranlassen.

§. 51.

2. Wunden der Augenlider.

Nur in dem Falle kann man hier die blutige Naht entbehren, wenn die Wunden sehr klein, oberflächlich und nicht von oben nach unten gespalten sind und hier reichen dann kleine Heftpflasterstreifen aus. Muss man die blutige Naht anwenden, so geschieht es mit der Vorsicht, nur die äussere Haut zu durchstechen. Bei zu fürchtender Entzündung wendet man Bleiwasser mittelst Compressen an.

3. Wunden der Nase.

Bei jeder Form der Nasenwunden muss man die *Sutura nodosa* anlegen und selbst in dem Falle, wenn ein Theil der Nase lappenartig oder völlig getrennt ist. Nach der Verheftung schlägt man kaltes Wasser mittelst Compressen über. Auf völlig getrennt gewesene Nasentheile legt man aber Compressen mit Chinadecoct etc. Was den weitem Verband betrifft, so verwerfen *Langenbeck* und viele A. alle Heftpflaster und Binden, und halten es auch für unnöthig, bei gespaltenen Nasenlöchern etwas in die Nase zu schieben.

Anmerk. Ein bleibender Substanzverlust der Nase nach Verwundungen etc. wird durch die Rhinoplastik etc. ersetzt. Hierüber an einem andern Orte.

§. 52.

4. Wunden des äussern Ohres.

Auch hier ist stets die *Sutura nodosa*, selbst bei gänzlicher Trennung, indicirt, mit der Rücksicht, dass die Nähte die knorpeligen Theile nicht mit verletzen. Dabei kalte Umschläge und vorsichtiges Ausstopfen des Gehörganges mit Charpie.

5. Wunden der Wangen und Lippen.

Man hefte sie, besonders wenn sie penetriren, nehme aber die Hefte am 2. oder 3. Tage heraus und wende kalte Umschläge an. Ist der *duct. stenonianus* mit verletzt und bleibt nach versuchter *prima intentio* eine Speichelfistel zurück, so ätze man die Oeffnung mit Höllenstein u. s. w. (Siehe *Fistula salivalis*). Mussten Gefässe wegen zu starker Blutung unterbunden werden, so lasse man die Unterbindungsfäden nicht in den Mund hängen, wie Viele angeben, sondern nach aussen. Lippenwunden fordern ebenfalls die Anlegung der Naht oder eine nach den Umständen modificirte Hasenschartenoperation.

Anmerk. Ist bei letztern Verwundungen der Mundwinkel gespalten, so hefte man diesen zuerst.

§. 53.

6. Wunden der Zunge.

Sind sie nur klein, so heilen sie ohne Naht, bei tiefern kann die Naht nicht entbehrt werden. Blutungen sucht man durch kaltes Wasser mit Essig, durch Unterbindung oder Glüh-eisen zu stillen. Dabei darf der Kranke nicht kauen und sprechen.

Anmerk. Die Sprache leidet nach Verwundungen der Zunge nur, wenn ein grosser Theil derselben verloren ging.

III. Wunden des Halses.

§. 54.

Im Allgemeinen. Sie sind von grösserer Bedeutung als die Wunden des Gesichts, weil am Halse wichtigere Organe neben einander liegen. Die grossen Blutgefässe und Nerven, die Luftröhre und der Schlund können, wenn sie einzeln oder zusammen verletzt sind, Ursachen eines minder oder mehr raschen Todes werden, besonders da am häufigsten Selbstmörder sich solche Wunden zufügen und hier constitutionelle und andere Ursachen eine schlechtere Prognose stellen lassen.

Anmerk. Wichtig sind die Halswunden auch desshalb, weil am Halse zahlreiche Zellscheiden vorkommen, welche mit der Brusthöhle communiciren und also Eitersenkungen in dieselben gestatten.

§. 55.

Oberflächliche Halswunden. Was die oberflächlichen Halswunden betrifft, so vereinige man dieselben durch einige Knopfnähte und nöthigenfalls auch Heftpflaster und eine passende Lagerung und Sorge dafür, dass keine kürzende Narben entstehen. Ausserdem gelten alle allgemeinen Vorschriften bei der Behandlung von Wunden überhaupt.

Verletzung der Halsgefässe. Was die Verletzung der grössern Gefässe des Halses betrifft, so folgt auf die Durchschneidung derselben, namentlich der *Carotis* meist rasch der Tod und nur selten wird man Gelegenheit und Zeit haben, dieselben zu unterbinden. Bei kleinern Arterien ist dies leichter der Fall. Eine Verwundung der *Venae jugulares* ist weniger gefährlich, da sie oft von selbst zu bluten aufhören oder doch früh genug an ihrem obern Ende unterbunden werden können.

Anmerk. Ist die *Vena jugul.* mit verhärtetem Zellgewebe verwachsen und kann sich ihr *Lumen* nach einer Verletzung nicht zurückziehen, so soll nach *Amussat* u. A. dieser Umstand eine Einziehung von Luft bis in's Herz und augenblicklichen Tod verursachen können. Sehr häufig soll das namentlich auch bei Operationen in der Gegend des Halses oder der Brust der Fall sein.

Verletzung der Muskeln. Bei allen in die Muskeln des Halses und auch des Nackens dringenden Wunden muss die Naht angelegt werden, besonders wenn die Verwundung quer durch den Muskel dringt. Wurde ein Muskel der Quere nach ganz getrennt, so muss man dem Halse die Stellung geben, die eine Vereinigung des Muskels begünstigt. Zu diesem Zwecke legt man bei der Trennung des *M. sternocleidomastoideus* die *Köhler'sche* Mütze an und bei langen Querwunden der Nackenwunden hält man den Kopf durch eine passende Vorrichtung nach hinten.

§. 56.

Verletzung der Halsnerven. Unter den Nerven am Halse können verletzt werden der *Nerv. vagus*, worauf Verlust der Stimme, Krämpfe oder der Tod eintreten, der *Nerv. recurrens*, was auf einige Zeit oder auf immer Stimmlosigkeit veranlasst, der *Ramus laryngeus*, worauf der Tod durch Hemmung der Respiration eintritt, der *Nerv. sympathicus, phrenicus* oder das Rückenmark, worauf der Tod unter Convulsionen erfolgt.

Anmerk. Unbedingt und für sich tödtlich sind meistens nur die tiefern Verwundungen des Rückenmarkes durch eine Stich- oder Schusswunde.

§. 57.

Wunden der Luftröhre oder des Kehlkopfes. Sie werden meistens durch Versuche zum Selbstmorde geschaffen, sind an sich nicht tödtlich, verursachen aber anfangs heftige Blutungen, Stimmlosigkeit, Austreten von Luft, Speichel und Getränken und später heftige Entzündung und Krampf der Luftröhre, Emphysem, Erstickungszufälle u. s. w. Gewöhnlich sind es Querwunden zwischen dem Kehlkopfe und dem Zungenbeine.

Behandlung. Man stille zuerst die Blutung, bringe die Wundränder durch Vorwärtsneigen des Kopfes in gegenseitige Berührung, erhalte sie darin durch die Anwendung der Köhler'schen Mütze, wobei der Kranke etwas auf die Seite geneigt liegen muss. Blutige Hefte lege man nur dann an, wenn die *trachea* ganz durchschnitten ist und fasse dann nur die äussere Haut. Entsteht Luftröhrenentzündung oder Krampf der Luftröhre, so lasse man zur Ader, gebe Emulsionen mit *Nitrum* und *Extr. Hysocyami* und nebenbei *Calomel*. Die Nahrungsmittel müssen flüssig sein. Da aber häufig keine *prima intentio* zu Stande kommt, so widerrathen mehre Wundärzte das Anlegen von Nähten und suchen die Wunde durch Eiterung und Granulation zu verheilen. Entsteht *Emphysema*, so erweitert man die Wunde oder macht kleine Einstiche. Zurückbleibende Heiserkeit und Fieber beseitigt man durch Milchdiät, das Isländische Moos, *Narcotica* etc.

Anmerk. Bei Verticalwunden der Luftröhre wendet man bloss Heftpflaster an und lässt den Kopf längere Zeit rückwärts halten. Zurückgebliebene Fisteln heilt man später durch die umschlungene Naht oder die Ueberheilung eines Hautlappens.

§. 58.

Wunden der Speiseröhre. Man erkennt sie durch das Gesicht und das Ausfliessen verschluckter Flüssigkeiten aus der Wunde. Sie kommen grösstentheils nur bei gleichzeitiger Trennung der Luftröhre etc. vor und erfordern desshalb eine fast gleiche Behandlungsweise. Um den Kranken Nahrung einzuflössen, bedient man sich einer Schlundröhre, die man vorsichtig einführt, da sie leicht in die Luftröhre gleitet. Man erkennt letzteres daraus, dass eine vor die Schlundröhre gehaltene Lichtflamme heftig bewegt wird. Erträgt der Kranke aber die Röhre nicht (was gewöhnlich der Fall ist), so beschränkt man sich mit der Application ernährender Klystiere und Bäder. Heftigen Durst der Kranken stillt man dadurch am besten, dass man ihnen Citronenscheiben mit Zucker bestreut auf die Zunge legt.

Anmerk. Zuweilen bleiben nach Verwundungen der Speiseröhre Verengerungen oder sackförmige Erweiterungen zurück, die meistens unheilbar und höchst lästig sind.

IV. Wunden der Brust.

§. 59.

Eintheilung. Man theilt sie ein in nicht penetrirende und in penetrirende und letztere wieder in einfach penetrirende mit fremden Körpern, Bluterguss, Vorfall eines Theiles der Lungen oder mit Verletzung von Brustorganen.

A. Nicht penetrirende Brustwunden. Sind es Schnitt- oder Hiebwunden, so reicht ein gewöhnlicher Verband mittelst Heftpflastern gewöhnlich aus; Stichwunden, welche öfter entzündliche Erscheinungen veranlassen, erfordern eine antiphlogistische Behandlung, ebenso wie Schusswunden, welche Blutergiessungen in den äussern Theilen, Entzündung der *Pleura* und der Lungen hervorbringen können.

Anmerk. Quetschungen und heftige Erschütterungen der Brust mit beschwerlichem Athem, Blutspeien und nachfolgender Entzündung von Brustorganen verlangen ebenfalls eine streng antiphlogistische Behandlung mit Aderlass, kalten Umschlägen etc.

§. 60.

B. Penetrirende Brustwunden im Allgemeinen. Man erkennt grössere penetrirende Wunden schon durch das Gesicht, die kleinern durch die Untersuchung mit dem Finger, und unterstützt wird die Diagnose bei grössern Wunden dadurch, dass die Luft beim Athmen mit einem zischenden Geräusche durch die Wunde ein- und auszieht, dass sich in ihr schaumiges Blut zeigt, dass sich bei schrägem oder verstopftem Wundkanale ein Emphysem bildet, der Athem beengt wird und die Lunge zusammenfällt.

Behandlung. Die erste Pflicht ist, die Wunde so bald als möglich durch Heftpflaster und Compressen, welche man ebenfalls mit Heftpflastern befestigt, zu schliessen und durch eine antiphlogistische Behandlung den Folgeübeln (Brustwassersucht, *Empyema*, Zehrfieber) vorzubeugen: durch Aderlass, kühlende Mixturen etc.

Anmerk. Diese einfach penetrirenden Brustwunden, die aber so häufig nicht sind, da sich meistens ein oder mehrere der folgenden Complicationen damit einstellen, sind durch die angegebenen diagnostischen Zeichen noch nicht über alle Zweifel erhoben, da Quetschungen und Erschütterungen der Brust, so wie Rippenbrüche viele jener Zeichen veranlassen können.

§. 61.

a) **Penetrirende Brustwunden durch fremde Körper complicirt.** Schon die Erkenntniss dieser Complicationen ist schwierig, schwieriger aber noch die Ausziehung der fremden Körper. Bestehen letztere aus Kugeln, so verfährt man nach den Regeln, die bei den Schusswunden erörtert wurden und hütet sich bei der Entfernung und vielleicht nöthigen Erweiterung der Wunde vor zu starkem und zu langem Lufteintritt. Sind die fremden Körper aber eingeknickte Rippen, so muss die Reposition rasch (selbst auf operativem Wege) versucht werden. Die übrige Behandlung ist die der Brustwunden im Allgemeinen.

Anmerk. Obgleich das Zurückbleiben fremder Körper in den Pleura-Säcken durch Nachkrankheiten meist sehr gefährlich wird, so kennt man dennoch auch Beispiele, wo der fremde Körper lange Zeit ohne Nachtheile ertragen oder durch die Lungen später ausgeworfen wurde etc.

§. 62.

b) **Penetrirende Brustwunden mit Bluterguss verbunden.** Der Bluterguss in die Brusthöhle kann geschehen durch die *Art. intercostalis*, *mammaria interna*, durch die Lungen, die grössern Gefässe der Brust und durch das Herz und wird erkannt aus der Blässe des Gesichts, dem kleinen raschen Pulse, dem zitternden und zuweilen weit umher fühlbaren Herzschlage, den Zeichen der Ohnmacht, aus der erschwerten Respiration, der grossen Angst, dem gurgelnden oder später mangelnden Athmungs-Geräusche bei der Auscultation und dem matten Tone bei der Percussion. Dabei kann der Verwundete nicht auf der gesunden Seite und muss dabei hoch liegen, er klagt über tiefsitzenden stechenden Schmerz, die Brust wird aufgetrieben, der Urin geht sparsam ab und ist wässrig. Ist die äussere Wundöffnung gross und der Wundkanal nicht verengt oder zu stark gewunden, so quillt das Blut zugleich frei nach aussen; ist die Lunge verletzt, so speit der Kranke Blut. Vermehrt sich das Extravasat sehr stark und rasch, so stirbt der Kranke an Erstickung.

Anmerk. Bluterguss in die Brusthöhle kann aber nicht allein vorkommen, wenn eine penetrirende Brustwunde da ist, sondern auch ohne diese bei inneren Zerreissungen in Folge von Erschütterungen der Brust oder in Folge von Rippenbrüchen.

§. 63.

Behandlung. Die Unterbindung der blutenden Gefässe wäre das Hauptmittel, um den fernern Bluterguss zu stillen; da aber alle gegen Blutung der *Art. intercostalis*, *mammaria int.*

empfohlenen Unterbindungs- und Compressionsmethoden meistens unzulänglich sind und die Blutung nach einer kleinen Verletzung grösserer Gefässe in der Brusthöhle (bedeutendere Verletzungen derselben haben den Tod rasch nach sich) grösstentheils nur durch den Druck des ausgetretenen Blutes selbst gestillt werden kann, so muss man die Brustwunde, wie oben angegeben ist, genau und fest verschliessen und daneben kalte Umschläge, die strengste Ruhe, kühlende und schwächende Arzneien, Säuren und selbst einen dem Kraftzustande des Kranken anpassenden Aderlass anwenden, um zugleich die Kraft des Blutstromes zu hemmen und die Bildung eines *Thrombus* zu begünstigen. Steht nach diesem Verfahren die Blutung, so soll man nach Einigen (*Chelius* etc.) nach 2—3 Tagen die Wunde öffnen, um das Blut aus der Brusthöhle abzulassen; nach Anderen (*Troschel* etc.) ist es besser, das Blut der Aufsaugung zu überlassen.

Anmerk. Die Ausbildung von Nachkrankheiten in Folge des Extravasates verhütet man am sichersten durch eine eingreifende Behandlung der *Pleuritis traumatica*; den entstandenen Abschwitzungen, Abscessen etc. wirkt man entgegen durch *Calomel*, *Sulph. ur.*, *Ant.*, *Digitalis* etc.

§. 64.

c) Penetrirende Brustwunden mit Vorfall eines Theils der Lungen. Dieser Vorfall ereignet sich nur bei grössern Brustwunden. — Ist ein Theil der Lunge eben erst vorgefallen, so sucht man ihn sanft zurückzubringen und schliesst darauf die Wunde sorgsam; ist er aber schon mit der Wunde verwachsen oder brandig, so unterbindet man ihn und schneidet ihn ab oder überlässt ihn sich selbst.

Anmerk. Das Erweitern der Brustwunde beim Zurückbringen des vorgefallenen Lungentheils darf nur geschehen, wenn sich der Lungentheil fest eingeklemmt hat und noch nicht verwachsen oder brandig ist.

§. 65.

d) Penetrirende Brustwunden mit Verletzung von Brustorganen.

α. Wunden der Lunge. Ausser den angegebenen Zeichen penetrierender Brustwunden characterisirt sich die Verletzung der Lunge noch durch einen quälenden Husten mit Auswurf von schäumigem Blute, durch heftigen Schmerz durch die verletzte Seite und meist auch durch ein binnen kurzer Zeit sich ausbildendes *Emphysema* (Luftgeschwulst). Die Luftansammlung bildet sich entweder in der Brusthöhle und es entstehen dann Respirationsbeschwerden durch Compression der Lungen, wobei der Kranke sitzt, sich nach vorn beugt, ein geröthetes, angeschwollenes Gesicht, kleinen Puls etc. bekommt, oder die Luft

dringt aus dem *cavum pleurae* in die innere Wundöffnung und von da ins Zellgewebe unter die Haut und wird hier durch ein knisterndes Geräusch beim Drücken erkannt. Dies Emphysem unter der Haut kann sich vom Orte der Wunde aus über einen grossen Theil des Körpers verbreiten. — Ein sicheres Zeichen einer Lungenwunde ist nach *Langenbeck*: „wenn das Blut, obgleich man mit dem Finger gegen den untern Rand der Rippe drückt, dennoch aus der Wunde herausschiesst.“

Behandlung. Sie ist bei den Wunden der Lunge nicht verschieden von der oben angegebenen penetrirender Brustwunden; das Emphysem kann aber für sich zertheilende Umschläge und Scarificationen nöthig machen. Das Ausziehen der Luft aus der Brusthöhle, das Erweitern der Brustwunde etc. sind verwerfliche Rathschläge.

β. Wunden des Herzens. Besondere Zeichen derselben sollen sein: Schmerz in der Gegend des Herzens, unausstehliche Beängstigung, häufige Ohnmachten. Gewöhnlich wird die rechte Herzkammer getroffen. Nur ganz leichte Verwundungen können heilen; grössere haben binnen kurzer Zeit den Tod zur Folge, und auch ganz leichte können durch die nachfolgende Herzentzündung zum Tode führen. — Die Behandlung besteht in Eis-Umschlägen und Aderlässen.

Anmerk. Wunden der grössern Gefässe des Herzens, des *Duct. thoracicus*, des Zwergfelles und des Rückenmarkes (von der Brust aus) sind meistens mit anderweiten Verletzungen so complicirt und schon an sich so gefährlich, dass der tödtliche Ausgang unabwendbar ist.

V. Wunden des Unterleibes.

§. 66.

Eintheilung. Man theilt sie ein in nicht eindringende und eindringende und letztere wiederum in eindringende mit Vorfall oder Verletzung der Eingeweide.

A. Nicht eindringende Bauchwunden. Sie unterscheiden sich von den oberflächlichen Wunden anderer Körpertheile dadurch, dass sie leicht mit heftiger Entzündung, mit Fieber und Erbrechen vergesellschaftet sind und dass sie selbst, wenn eine Quetschung oder eine Verletzung der sehnigten Ausbreitungen am Unterleibe zugleich zugegen ist, Entzündung der innern Bauchdecken und den Tod zur Folge haben können. Besonders sind starke Quetschungen und Stichwunden im Bereiche des Unterleibes von bedeutenden Folgen.

Behandlung. Man vereinige die Wundränder durch die *Sutura nodosa* oder durch lange Heftpflaster und passende, die Haut und Muskeln erschlaffende Lagerung, stille die Blutung durch kaltes Wasser oder durch Unterbindung, wenn die *Art.*

epigastrica, *mammaria interna* oder *abdominalis* verletzt sind, und mache kalte Umschläge, lasse zur Ader, setze Blutegel, so lange die Entzündungssymptome noch zugegen sind. Später dienen aromatische, spirituöse Waschungen und flüchtige Salbe.

Anmerk. 1. Entstehen in den Sehnenscheiden Eitersenkungen oder Abscesse, so erweitere man die Wunde, öffne den Abscess, aber mit der Vorsicht, dass keine penetrirende Bauchwunde daraus entstehe.

Anmerk. 2. Gleichzeitige Verletzungen der Eingeweide bei nicht eindringenden Bauchwunden sind schon unter Quassaturen und Rhexen abgehandelt.

§. 67.

B. Eindringende Bauchwunden. Diagnose. Man erkennt sie, wenn sie gross genug sind, auf den ersten Blick, oder aus der Richtung der Wunde, der Grösse des verletzenden Instrumentes, dem Austreten von Bauchflüssigkeiten, von Eingeweiden selbst oder durch die Untersuchung mit dem Finger. (Die Sonde sollte zur Untersuchung nur bei kleinen Wunden verwandt werden.) Dazu können dann folgende Symptome kommen: Anschwellen des Leibes, heftiger Leibschmerz, grosse Schwäche, Todesfurcht, kleiner rascher Puls, Erbrechen, verfallenes Gesicht, kalter Schweiss und Schluchzen.

Behandlung. Sie besteht im Allgemeinen in der Verschlussung der Wunde, der Abhaltung von Entzündungszufällen und der Beseitigung derselben, wenn sie eintreten. Zur Verschlussung der Wunde bedient man sich in den gewöhnlichen Fällen langer, den ganzen Leib umgebender Heftpflaster, einer Compresse und Leibbinde, wobei man für zweckmässige Lagerung sorgt, und nur in den Fällen greift man zur Knopfnah, wenn die Bauchwunde gross ist, der Leib stark schwillt oder die Bewegung der Bauchdecken durch Husten etc. nicht zu verhindern ist. Die Knopfnah wird hier so angelegt, dass man einen doppelten seidenen Faden mittelst zweier (an jedem Ende eine) grosser krummer Heftnadeln, von innen nach aussen und $\frac{1}{2}$ Zoll von den Rändern durch die Bauchdecken und das *Peritoneum* führt, auf der Seite einen Knoten und endlich eine Schlinge bildet, um sie leicht lockerer schliessen oder sie schnell ganz entfernen zu können, wenn bedeutende Zufälle auftreten. Im letzteren Falle begnügt man sich dann mit dem vorhin angegebenen Verbande. — Als entzündungswidrige Mittel gelten besonders die kalten Umschläge, die aber nach 2 Tagen gewöhnlich mit warmen Fomentationen vertauscht werden müssen. Der Verband muss selten erneuert werden und stets einfach sein. Die Lösung der Hefte geschehe zwischen dem 4 — 7. Tage. Die Leibbinde muss noch lange Zeit getragen werden.

Anmerk. Als Naht bei Bauchdecken hat man auch die umwundene und die Zapfennaht angewandt. Bei ersterer kann man

aber nicht das Bauchfell mit durchstechen und sie glebt also leicht Veranlassung zu Bauchbrüchen; bei letzterer kann man keine Heftpflaster anlegen.

§. 68.

a) Bauchwunden mit Vorfall der Eingeweide.

Jede grosse Bauchwunde pflegt mit Vorfall der Därme und des Netzes complicirt zu sein und dieser Vorfall bedingt eine sehr ungünstige Prognose, da durch die Berührung der Eingeweide von der Luft meist bedeutende Entzündungen und selbst der Tod zu Wege geführt werden, besonders, wenn die Luft lange Zeit hat einwirken können. — **Behandlung.** Man sucht die Eingeweide zu reponiren und verschliesst die Wunde. Um die Reposition der Eingeweide aber ausführen zu können, ist es oft nöthig, die Bauchwunde zu erweitern, besonders wenn die Bauchdecken schon geschwollen, die Därme durch Gase aufgetrieben sind. Die Erweiterung geschieht mittelst eines geknüpften Bistouris auf einer Hohlsonde, die im obern Wundwinkel eingeführt wird und wobei man sich hüten muss, dass es in der Richtung von Gefässen etc. geschehe. Ist die Wunde erweitert und sind die etwa beschmutzten Eingeweide mit warmem Wasser abgespült, so schiebt der Wundarzt mit geöltem Zeigefinger zuerst das *Mesenterium*, dann den Darm und endlich das Netz wieder in die Unterleibshöhle zurück, was nicht immer leicht ist. Hat man sich darauf durch Einführung eines Fingers in die Tiefe der Wunde von der gelungenen Reposition überzeugt, so vereinigt man die Wundränder durch die im vorigen §. beschriebene Knopfnah, die Heftpflasterstreifen und die Leibbinde. — Ist das Netz allein vorgefallen, so soll man zwar im Allgemeinen die Reposition desselben, selbst wenn die Erweiterung der Wunde, die hier aber nach unten geschehen muss, vornehmen; in den Fällen aber, wo es sich eingeklemmt hat oder brandig geworden ist oder degenerirt erscheint, soll man die Anheilung desselben im Wundkanale der Natur überlassen und die Abstossung des Abgestorbenen durch erweichende Umschläge etc. begünstigen. — Die übrige Behandlung und besonders die innere sei auf Abwendung der lebensgefährlichen Entzündung durch Aderlass, Blutegel, kalte Umschläge, Emulsionen, schleimige Getränke etc. gerichtet.

Anmerk. Wenn die Därme von Gasen stark ausgedehnt sind und die Reposition erschweren, so soll man nach Einigen Nadelstiche in den Darm machen, um das Gas zu entleeren. Da aber grössere Einstiche gefährlich sind, kleine sich aber sogleich wieder schliessen, so kann dies Verfahren nur getadelt werden.

§. 69.

b) Bauchwunden mit Verletzung der Eingeweide.

Diagnose. So verschieden auch die Eingeweide sind, die verletzt werden können (Magen, Darm, Leber, Milz, Niere, Harnblase, Blutgefässe), so kommen doch bei derartigen Verletzungen Zufälle vor, die einer gemeinsamen Betrachtung bedürfen. Diese Zufälle werden durch Extravasate in die Unterleibshöhle und zwar in Folge des Austritts von Blut, von Magen- oder Darminhalt, von Galle oder Harn hervorgerufen. Unter diesen Stoffen ist das Blut noch der am wenigsten schädliche und es ist mehr der dadurch hervorgerufene Blutverlust von bedeutenden Folgen. Eine Blutung aus der Unterleibshöhle wird leicht erkannt, wenn das Blut aus der Bauchwunde austritt, schwer aber, wenn dies nicht der Fall ist, und die Diagnose wird dann anfangs nur durch die Zeichen einer innern Verblutung, immer kleiner werdenden Puls, Blässe, kalte Extremitäten, Ohnmacht etc. aufgehehlt, bis später, wenn die Blutung den Tod nicht hervorrief, die Zeichen einer *Peritonitis* die Diagnose bestätigen helfen. Selten wird eine deutliche Fluctuation am Unterleibe zu bemerken sein, da sich das Extravasat mehr auf den Eingeweiden verbreitet, als irgendwo concentrirt. Schädlicher als das Blut ist der Austritt des Magen- und Darminhaltes, der Galle oder des Harns in die Unterleibshöhle, weil diese Stoffe weit reizender sind und schon binnen wenigen Stunden die heftigste Unterleibsentzündung mit Anschwellung, Erbrechen, grossen Schmerzen, unauslöschlichem Durste und Todesangst veranlassen. — **Behandlung.** Entleeren sich die extravasirten Stoffe aus der Unterleibshöhle, so soll man den Austritt derselben im Allgemeinen durch Offenhalten der Bauchhöhle begünstigen, ausgenommen bei dem Austritte von Blut allein, weil in diesem Falle das Verschliessen der Oeffnung die Gefahr der Verblutung dadurch verringert, dass das ausgetretene Blut selbst die Bildung eines Blutstöpsels fördert. Uebrigens wende man in allen Fällen eine streng antiphlogische Behandlung an: also kalte Umschläge, Aderlass, milde, kühlende Getränke, strenge Ruhe u. s. w.

Anmerk. Einige Chirurgen gaben bei einem constatirten Blutextravasate den verwerflichen Rath, das Blut nach beseitigter grösster Lebensgefahr durch den Troikart oder durch den Schnitt zu beseitigen.

§. 70.

α) Wunden des Magens. Man erkennt sie ausser durch den Ort und die Tiefe der Wunde, durch den Austritt des Speisebreies aus der äussern Wundöffnung, durch das entstehende Bluterbrechen, oder bei gleichzeitiger Extravasation des Speisebreies in die Unterleibshöhle, durch die heftigen Schmerzen, die

grosse Angst, die kalten Schweisse, die Ohnmachten etc. **Behandlung.** Aderlass, kalte, später warme Umschläge, Opiumklystiere bei Vermeidung innerer Arzeneien durch den Mund. Dabei hält man die äussere Wunde durch einen ausgefranzten Leinwandstreifen offen, wenn der Speisebrei sich nach aussen ergiesst und sucht, wenn der Raum dazu da ist, die Magenwundränder durch eine Fadenschlinge an der Bauchwand zu befestigen. Ist der verwundete Magen zugleich vor gefallen, so muss man die Wunde durch die *Lembert'sche Naht* (siehe im nächsten §.) verschliessen.

Anmerk. *Langenbeck* räth, den Kranken in den ersten Tagen nichts geniessen und auf der verwundeten Seite liegen zu lassen; eine Nath anzulegen widerräth er.

§. 71.

β) Wunden der Därme. **Diagnose.** Die Erkennung dieser Wunden ist sehr leicht, wenn die Därme durch die Bauchdeckenöffnung nach aussen getreten sind, schwer aber, wenn kein Vorfall, kein Ausfluss von Koth zugegen ist oder kein Darmgas entweicht. Die allgemeinen Symptome der Darmverletzung sind denen der Eingeweideverletzung überhaupt analog. Darmwunden sind dann sehr gefahrvoll, wenn sie der Quere nach laufen, da Längswunden und kleine Stichwunden durch die Contraction der Darmmuskelfaser leicht geschlossen werden. — **Behandlung.** Im Allgemeinen ist sie die schon im §. 69 angegebene antiphlogistische.

Was aber den in die Quere verwundeten Darm noch besonders betrifft, so gilt darüber Folgendes. Liegt der verletzte Darm noch in der Unterleibshöhle, so bleibt dem Chirurgen nur übrig, der Natur in ihren Bestrebungen zuzuschauen, liegt aber die Darmwunde dicht hinter der klaffenden Unterleibswunde oder ganz ausser derselben, so muss man die Wunde mittelst der Darm-Naht (*Enterorrhaphia*) vereinigen. Sie gründet sich auf die Erfahrung, dass zwei seröse Häute leicht durch einen plastischen Stoff mit einander verwachsen, nicht aber zwei Schleimhäute oder eine Schleimhaut mit einer serösen Haut. *Lembert*, dem wir die beste Methode der Darmnaht verdanken, legt nach dieser Erfahrung die Naht folgendermassen an: er führt den linken Zeigefinger in die Darmwunde und legt aussen den Daumen auf, sticht dann mit der rechten Hand eine kleine krumme Nadel $2\frac{1}{2}$ Linien von dem Wundrande ein, führt sie unter der serösen und Muskelschicht des Darms bis $1\frac{1}{2}$ Linien von demselben Wundrande fort und wieder aus. Am andern Wundrande sticht er wieder $1\frac{1}{2}$ Linien weit vom Rande ein, schiebt sie zwischen den Häuten fort und sticht sie endlich $2\frac{1}{2}$ Linien vom Wundrande entfernt aus. Dabei achtet man darauf, dass die Nadelstiche beider Wundränder sich entsprechen und legt je nach Erforderniss in Zwischenräumen von 3 - 4 Linien mehre solcher

Nähte an, Vor dem Zuschliessen der Ligaturen muss man aber die Wundränder nach der Innenseite des Darms dirigiren, damit die äussern serösen Häute beim schliessen sich berühren. Darauf schneidet man die Fäden dicht am Knoten ab, bringt die Eingeweide zurück, schliesst die Unterleibswunde, wendet eine strenge Antiphlogose an und lässt den Kranken noch längere Zeit strenge Diät halten. — Trotz aller Sorgfalt sterben dennoch die Kranken meistens.

Anmerk. Statt der *Lembert'schen* Naht wandten die ältern Chirurgen die *Kürschner-* und die *Schlingennaht* an, und bei totaler Durchschneidung des Darms empfahl erst *Ramdohr* die *Invagination* des obern Darmendes in das untere, welches Verfahren *Jobert* dahin abänderte, dass er vor der *Invagination* das untere Darmende nach innen umstülpte. Andere Verfahrensweisen, die aber nicht der von *Lembert* gleichkommen, sind von *Denans*, *Reybard*, *Beclard* und *A.*

§. 72.

γ) Wunden der Leber. **Diagnose.** Sie ist, wenn die Wunde klein ist, nicht immer leicht; man kann aber eine Leberwunde vermuthen, wenn schwarzes Blut ausfliesst, wenn der Kranke in der rechten Schulter bis zum Halse hinauf Schmerz fühlt oder wenn später bitterer Geschmack oder icterische Zeichen beim Kranken eintreten. Geht die Wunde tiefer und sind grosse Gefässe, z. B. die *Vena portarum*, die *Art. hepatica* oder die *Vena cava* verletzt, so stirbt der Kranke an Verblutung; ist aber die Gallenblase allein verletzt, so stirbt der Kranke an einer sich rasch entwickelnden Unterleibsentzündung in Folge der ausgetretenen Galle. — **Behandlung.** Bei leichten Verwundungen leichter Verband, bei tiefern festes Schliessen der Wunde und anpassender Druck; bei allen Arten aber zugleich mehr oder weniger kräftige Antiphlogose mit kalten Umschlägen, *Calomel etc.* Entsteht Eiterung, so Sorge man für guten Abfluss desselben und unterstütze die Kräfte durch stärkende Mittel.

δ) Wunden der Milz. Wunden der Milz werden meist nur gefährlich durch die Blutung. Erkannt werden sie durch die Berücksichtigung der anatomischen Lage oder durch nähere Untersuchung. — **Behandlung.** Zuerst kalte Umschläge und wenn möglich die Tamponade; nächst dem die Mittel gegen die auftretende *Peritonitis*.

Anmerk. Bei grossen Wunden in der Nähe der Milz kann dieselbe zum Theil selbst vorfallen und brandig werden, was bei Thieren nicht immer den Tod veranlasst haben soll.

§. 73.

ε) Wunden der Nieren. **Diagnose.** Man erkennt sie durch die Untersuchung mit dem Finger und an dem Ausflusse

von Blut und Urin aus der Wunde und von Blut aus der Harnröhre. Tödtlich wird sie, wenn die Wunde sehr tief geht, das Nierenbecken getroffen wurde und der Urin in den *saccus peritonaei* austreten kann. — **Behandlung.** Kalte Umschläge, zweckmässige Lage zum Abfluss der Flüssigkeiten, Milchtrinken etc., später und in den schlimmern Fällen die Kur der *Peritonitis*.

ζ) Wunden der Harnblase. **Diagnose.** Sie wird leicht durch Abfluss des Urins aus der Wunde, Abgang von Blut durch die *Urethra* und die Oertlichkeit der Wunde erkannt. Nur dann ist eine Wunde der Blase sehr gefährlich, wenn der Urin in die Bauchhöhle treten und *Peritonitis* veranlassen kann. In den übrigen Fällen sind aber Infiltrationen des Harns und Harnfisteln zu fürchten. — **Behandlung.** Man bringe einen Catheter so lange in die Blase, bis der Urin nicht mehr durch die Wunde abfließt und mache, wenn Infiltrationen entstanden sind, warme Umschläge und öffne die entstehenden Abscesse. Sind bei der Verwundung fremde Körper in die Blase gedrungen, so suche man sie rasch zu entfernen und zwar je nach den Umständen durch die schon vorhandene Wunde, nach voraufgegangener Erweiterung derselben oder durch den später anzuwendenden Blasenschnitt.

Anmerk. Ist z. B. eine Kugel oberhalb der *Symphysis ossium pubis* eingedrungen, so könnte man sie vor eintretender Entzündung durch Erweiterung der Wunde wie bei der *Sectio alta* herausnehmen.

η) Verletzung der Gefässe im Unterleibe. Wurden die grossen Gefässe verletzt, die *Aorta abdominalis*, die *Vena cava*, so treten die Zeichen der innern Verblutung und der Tod ziemlich rasch ein; wurden die kleinen Gefässe, die *Vasa mesaraica* oder die Gefässe des Netzes getroffen, so geschieht die Verblutung langsamer. — **Behandlung.** Kennt man den Ort der Verletzung nicht oder kann man nicht zu ihm gelangen, so beschränkt sich die Behandlung auf das Umlegen einer Leibbinde und die Anwendung kalter Umschläge; sind die Theile, an denen Gefässe verletzt sind, aber vorgefallen, so muss man die Gefässe einzeln unterbinden oder torquieren.

VI. Wunden der Geschlechtstheile.

§. 74.

A. Der weiblichen Geschlechtstheile.

a) Wunden der Gebärmutter. Sie kommen wegen der Kleinheit und geschützten Lage bei nicht schwangerem *Uterus* selten vor, häufiger dagegen am schwangeren *Uterus*, und können sie hier bedeutende Blutungen veranlassen. Das beste Mittel gegen letztere sind Contractionen der Gebärmutter, die

man befördern muss durch kalte Umschläge und nöthigenfalls durch das Sprengen der Eihäute und die Entwicklung der Frucht. Nur wenn die Wunde am Bauche gross ist, darf man die Frucht aus dieser wie bei dem Kaiserschnitte extrahiren und zu dem Zwecke die Wunde etwas erweitern.

b) Wunden der Scheide. Es sind meist zerrissene oder gequetschte, indem sie beim Fallen durch fremde Körper oder durch den Geburtsact entstehen. Penetirt die Wunde nicht in den Mastdarm, so heilt sie leicht durch Einlegen von Schwämmen mit kaltem Wasser und Essig.

c) Wunden (Zerreissungen) des Dammes. Gewöhnlich entstehen sie während der Geburt, und sie beschränken sich entweder auf die Zerreissung der hintern Schamlefzencommissur oder der Riss geht bis zum Mastdarme, wobei selbst der *Sphincter* mit getrennt sein kann. — **Behandlung.** Man bringe die Wöchnerin in die Seitenlage, binde ihre Beine zusammen und beobachte die grösste Reinlichkeit, besonders während des Lochienflusses. Nähte anzulegen wird nur in den Fällen zweckmässig sein, wo die Trennung nicht zu gross ist und die Theile nicht zu entzündet sind. Kommt die Heilung so nicht zu Stande und bilden sich callöse Wundränder, so versucht man später die Abtragung derselben und die Anlegung einer zweckmässigen (*Dieffenbach'schen*) Naht.

Anmerk. Ueber die Ruptur des *Uterus* siehe unter Rhexen.

§. 75.

B. Wunden der männlichen Geschlechtstheile.

a) Wunden des *Penis*. Den Penis treffen gewöhnlich gequetschte Wunden, da reine und tiefe Wunden nur Folge absichtlicher Gewalt sein können. Sind letztere oberflächlich, so reicht eine genaue Vereinigung der Wundränder aus; gehen sie tiefer, so müssen zuerst die *Art. dorsales* und *corporum cavernosorum* unterbunden und muss dann über dem eingelegten Catheter die Wunde vereinigt werden. Besteht bei den gequetschten Wunden des *penis* zugleich eine Zerreissung der *urethra*, was aus dem Drange zum Uriniren und der Geschwulst des *penis* bis zum *Scrotum* und den Weichen, die durch die Infiltration des Urins leicht in Brand übergeht, erkannt wird, so muss man einen Catheter einlegen, die Verletzung erst antiphlogistisch und dann mit Cataplasmen behandeln, oder die infiltrirte Stelle einschneiden und die Wunde nach den gewöhnlichen Regeln behandeln.

b) Wunden des *Scrotum*, des Hodens und des Samenstranges. Die Wunden des *Scrotum* sind schlecht zu vereinigen, eitern deshalb in der Regel, heilen aber doch wegen der hier üppigen Reproduction sehr rasch, so dass selbst

grosser Substanzverlust ziemlich vollkommen ersetzt wird. — Wunden und Quetschungen des Hodens haben meist sehr heftige Entzündung und selbst Wundstarrkrampf zur Folge. Quetschungen werden wie die *Orchitis* behandelt. Gehen sie in Eiterung über und wird der Hoden destruiert, so ist die Castration indicirt. — Wunden des Samenstranges erfordern die Unterbindung und bedingen gewöhnlich Schwinden des Hodens.

Anmerk. Bemerkenswerth ist, dass bedeutende Wunden der Geschlechtstheile einen mächtigen psychischen Eindruck auf die Kranken machen.

VII. Wunden der Extremitäten.

§. 76.

Im Allgemeinen gelten hier alle Grundsätze, die über Wunden und deren Behandlung im Allgemeinen angegeben sind. Namentlich gilt dies von der Unterbindung der Gefässe, die bei bedeutenden Wunden der Extremitäten häufiger indicirt ist, wobei noch zu bemerken, dass die Technicismen zur Unterbindung der Gefässe, die nicht in der Wunde selbst geschehen kann, an einem andern Orte gelehrt werden.

Wunden der Gelenke.

Die **Diagnose** einer in das Gelenk eindringenden Wunde ist leicht, wenn die Wunde stark klafft; in andern Fällen überzeugt uns davon die Richtung und Tiefe der Wunde und das Ausfliessen von *Synovia*. **Prognose.** Immer ist grosse Gefahr bei solchen Verletzungen, da sich meistens eine starke Entzündung des Gelenkes mit nachfolgender Eiterung, Consumtionsfieber hinzugesellt und nicht selten der Tod darauf folgt. — **Behandlung.** Man lagere den Kranken zweckmässig, vereinige und verbinde die Wunde und verfare dann streng antiphlogistisch: durch Aderlässe, viele Blutegel und kalte Umschläge, kühlende Salze und *Narcotica*. Entsteht Eiterung, so mache man feuchtwarme Ueberschläge und suche die Kräfte des Kranken durch nährende Kost etc. zu erhalten. Der beste Ausgang ist dann gewöhnlich Anchylose des Gelenks. Grosse Hieb-, Schnitt- und Schusswunden des Knie- und Fusswurzelgelenks, die bis an oder in die Knochen dringen und wobei zugleich grosse Gefässe und Nerven getroffen sind, indiciren gewöhnlich die Amputation.

Anmerk. Bei der Lagerung des Gliedes nehme man Rücksicht darauf, dass man dem Theile die für die Anchylose passendste Richtung giebt.

§. 77. Literatur.

Bell (*John*, weil. Wundarzt zu Edinburgh, älterer Bruder des berühmten *Charles Bell*), über die Natur und Heilung der Wunden, aus dem Englischen umgearbeitet, mit Anmerkungen und Zusätzen von *J. Carl Fr. Leune*. 2 Theile. Gr. 8. Leipzig 1798. Cnobloch. 4 Thlr. 6 ggr. (Ein Werk mit lehrreichen Ansichten über die Heilung der Wunden).

Gesscher (*David van*, weil. erster Wundarzt am Spital St. Peter in Amsterdam), Abhandlung von den Wunden, deren Verband und Heilung. Aus dem Holländischen übersetzt und mit Anmerkungen begleitet von *A. F. Löffler*. Mit 12 Kupfern. Gr. 8. Altona, 1809 (Nauk in Leipzig.) 1 Thlr. 8 ggr. (bei *Hirschwald* in Berlin 20 ggr.) (Noch immer lesenswerth.)

Kern (*Vincenz von*, weil. Director der chirurgischen Klinik und wirkl. Leibchirurg zu Wien), Anleitung für Wundärzte, zur Einführung einer einfachern Methode, die Verwundeten auf eine leichte, sichere und minder kostspielige Weise zu heilen. Aus dem Franz. von *J. B. Schaub*. 1½ Bogen in 8. Stuttgart, 1810, Metzler. 3 ggr. (*Kern's* Methode besteht darin, bei frischen reinen Wunden kaltes, zur Heilung gequetschter und Schusswunden aber warmes Wasser anzuwenden.)

Zang (*Christoph Bonifacius*, weil. Prof. der Chirurgie, Director der chirurgischen Klinik und Feldstabsarzt in Wien), Würdigung der von Herrn Prof. *Kern* in Vorschlag gebrachten Methode, Wunden zu behandeln. 10 Bogen in 8. Wien, 1810 (Bauer u. Dirnböck) 10 ggr. (Gründliche Kritik der *Kern'schen* einfachen Behandlungsweise.)

Pauli (*Dr. Fr.*, Arzt in Landau), *Commentatio physiologico - chirurgica de vulneribus sanandis. Cum 2 tabulis aeneis. 4. maj. Göttingae, 1825, Dieterich.* 1 Thlr. 4 ggr. (Eine Preisschrift. Enthält die *Langenbeck'schen* Ansichten und längnet vorzüglich jede wirkliche Regeneration irgend eines Gewebes.)

Hager (*Dr. Michael*, Rath und Stabsfeldarzt, o. Prof. u. s. w. zu Wien), die Wunden und Risse, Quetschungen und Erschütterungen, beschrieben und durch Beispiele erläutert. 2 Theile 71¼ Bogen in gr. 8. Wien, 1837, Gerold in Comm. n. 4 Thlr. (Jetzt das beste und umfassendste Werk.)

Jones (*Dr. J. F. D.*, weil. Mitglied des königl. chirurg. Collegii zu London), Abhandlung über den Process, den die Natur einschlägt, Blutungen aus zerschnittenen und angestochenen Arterien zu stillen und über den Nutzen der Unterbindung; mit Schlussbemerkungen über Nachblutung. Aus einer Reihe von Versuchen abgeleitet und mit 11 Kupfertafeln versehen. Aus dem Englischen übersetzt und mit Anmerkungen von *G. Spangenberg*. 20 Bogen in 8. Hannover, 1813, Helwing. 2 Thlr. 8 ggr. (Noch immer das klassischste Werk.)

Stilling (*Dr. B. in Cassel*), die Bildung und Metamorphose des Blutpfropfes oder Thrombus in verletzten Blutgefässen. Aus einer grossen Reihe von Versuchen an Thieren abgeleitet. Mit 2 Tabellen (in gr. Fol.) gr. 8. (20 Bogen.) Eisenach, 1834, Bärecke. Velinp. Geh. 1 Thl. 20 ggr. (Ist reich an Untersuchungen und verarbeitet zugleich die neuern Ansichten.)

Curling (*Thomas Blizard*), Abhandlung über den Tetanus. Eine mit dem Jackson'schen Preise für das Jahr 1834 von dem Königl. Collegium der Wundärzte zu London gekrönte Arbeit, ins Deutsche übertragen vom *Dr. A. Moser*, gr. 8. (14 Bogen) Berlin, 1838, Herbig. 1 Thlr. 4 ggr. (Die neueste und wichtigste Schrift über den Tetanus.)

Hennen (*John*, weil. Deputy-Inspector der engl. Soldatenspitäler), Bemerkungen über einige wichtige Gegenstände aus der Feldwundarzney, und über die Einrichtung und Verwaltung der Lazarethe. Aus dem Englischen übersetzt von *With. Sprengel*. Gr. 8. (31 Bogen). Halle, 1820, Rengers. Jetzt 12 ggr. (Voll trefflicher Bemerkungen.)

Dupuytren (*Baron*, weil. erster Wundarzt am *Hôtel-Dieu* zu Paris und Leibchirurg des Königs), theoretisch-practische Vorlesungen über die Verletzungen durch Kriegswaffen, unter Mitwirkung des Geh. Rathes etc. *Dr. C. F. von Graefe* aus dem Französischen bearbeitet von *Dr. M. Kalisch*, 40½ Bogen in gr. 8. Nebst den (lithogr.) Bildnissen *Dupuytren's* und *von Graefe's*. Berlin, 1836, Veit u. Comp. 3 Thlr. (Für den Militairchirurgen unentbehrlich.)

Hertwig (*Carl Heinrich*, Prof. d. Thierarzneikunde in Berlin), Beiträge zur nähern Kenntniss der Wuthkrankheit oder Tollheit der Hunde. Nebst Vorwort von *C. W. Hufeland*. 8. Berlin, 1829, Reimer. 16 ggr. (Die beste und die fast allein richtige Beschreibung der Hundswuth enthaltend.)

Lenhossék (*Dr. Mich. von*, weil. Director etc. in Pesth), Die Wuthkrankheit, nach bisherigen Beobachtungen und neuen Erfahrungen pathologisch und therapeutisch dargestellt. Gr. 8. 27½ Bogen. Pesth und Leipzig, 1837, Hartleben. 2 Thlr. 18 ggr. (Eine ziemlich vollständige Monographi.)

Trennungen der Knochen, *Diaereses ossium.*

Fracturae, Knochenbrüche.

A. Die Knochenbrüche im Allgemeinen.

§. 1.

Definition. Knochenbruch, *Fractura*, heisst die plötzliche Zusammenhangstrennung eines Knochens durch eine äussere Gewalt oder (selten) durch eine heftige Muskelaction. —

Man unterscheidet hinsichtlich

der Zahl der Fracturen an einem Knochen eine einfache, doppelte, dreifache, vielfache (Splitter-) Fractur, *Fr. simplex, duplex, triplex, multiplex s. comminuta etc.*, hinsichtlich

der Richtung einen Querbruch, *Fr. transversa*, Längenbruch, *Fr. longitudinalis* und Schiefbruch, *Fr. obliqua*; hinsichtlich

der Verschiebung einen Bruch a) mit Verschieb. nach der Axe, *Fr. cum dislocat. ad directionem s. ad axin*, wo die Bruchenden von ihrer geraden Richtung gegen einander abweichen —, b) mit Verschieb. nach der Länge, *Fr. c. dislocat. ad longitudinem*, wo das untere Bruchstück neben das obere in die Höhe gezogen und das Glied also verkürzt ist, c) mit Verschieb. durch Auseinanderweichen, *Fract. cum distractione*, wo, wie beim Querbruche der Kniescheibe etc. die Bruchenden auseinander gezogen sind, d) mit Verschieb. nach der Dicke, *Fr. cum dislocat. ad latus*, wo das eine Bruchende sich auf der Bruchfläche des andern seitwärts verschiebt, ohne diese ganz zu verlassen, e) mit Verschieb. durch Rollung, *Fr. c. dislocatione ad peripheriam*, wo sich das eine Bruchende um seine Längsaxe dreht und die vordere Fläche eine seitliche oder hintere wird. — Auch unterscheidet man noch einen einfachen und einen complicirten Kno-

chenbruch, *Fr. simplex et complicata*, ohne und mit Verletzung der Weichtheile.

Anmerk. Unter der incompleten Fractur verstehen Viele einmal die sogenannte Einknickung, *Infractio*, welche nur bei den Knochen der Kinder vorkommen kann, weil nur bei diesen auf der einen Seite die Knochenfasern brechen und auf der andern sich biegen, ähnlich dem Einknicken einer frischen Ruthe; zweitens verstehen sie darunter einen Riss des Knochens, *Fissura*, welche oft an breiten und spröden Knochen beobachtet wird oder durch Fortpflanzung der mechanischen Einwirkung als Contrafissur erscheint, z. B. an den Knochen des Schädels.

§. 2.

Diagnose. Die bei den meisten Fracturen vorkommenden wesentlichen Zeichen sind: eine widernatürliche Beweglichkeit an der Bruchstelle, die veränderte Gestalt, welche hauptsächlich von der Verschiebung der Bruchstücke abhängt und in Verkürzung oder Verlängerung oder Verbiegung besteht, die gestörte Function des Gliedes, die sich durch die Unmöglichkeit gewisser Bewegungen oder dadurch ausspricht, dass das Glied nicht mehr als Stütze dienen kann, *Crepitation* bei der Bewegung der Bruchflächen gegen einander. Ausserdem dienen zur Erkenntniss einer Fractur: Schmerz und Geschwulst an der Bruchstelle, die Art und Dauer der eingewirkthabenden Gewalt und das vom Kranken bei der Entstehung der Fractur empfundene krachende Gefühl.

Anmerk. Die Zeichen einer Einknickung sind: Schmerz an der beschädigten Stelle, schnell entstandene Krümmung der Knochenaxe, Beschränkung der Bewegungen — ohne widernatürliche Beweglichkeit und ohne *Crepitation* der Knochen. — Starke Geschwulst, viele Weichtheile, geringe Verrückung der Bruchenden u. s. w. können trotzdem die Diagnose einer Fractur sehr erschweren. Das im Stethoscop erwartete vollkommene Hülfsmittel zur bessern Erkennung einer Fractur hat sich nicht so allgemein bestätigt.

§. 3.

Ursachen. Die prädisponirenden sind: Mürbheit der Knochen, *Fragilitas*, welche durch das Alter oder durch Krankheit bedingt wird und darauf beruht, dass der Knochen weniger thierische und mehr erdige Stoffe enthält; ausserdem zu grosse Weichheit der Knochen, welche Folge ist von *Rachitis* und *Osteomalacie*, wobei die Knochen arm sind an erdigen Bestandtheilen. Die Gelegenheitsursachen sind dagegen: äussere Gewalten, die durch Druck, Stoss, Gegenstoss oder Dehnung wirken, und zu heftige Muskelactionen durch Krampf etc.

Anmerk. Knochenbrüche durch Muskelactionen wurden übrigens nur selten an der Kniescheibe, dem Oberarme (*Willige u. A.*) und den untern Extremitäten beobachtet.

§. 4.

Prognose. Sie ist abhängig von den Ursachen, der Art und dem Orte des Bruches, der Constitution des Kranken und dem Verhalten desselben während der Kur. Waren Mürbheit oder Weichheit der Knochen, also Alter oder Knochenkrankheiten prädisponirende Ursachen der Fractur, so ist die Prognose nicht gut, da in diesen Fällen zur festen Verheilung des Knochens das nöthige Material fehlt oder überschüssig vorhanden ist; ferner ist die Prognose nicht zu günstig zu stellen, wenn der Bruch complicirt ist, die Bruchenden durch starke Muskelcontraction u. s. w. sehr verschoben sind und in der normalen Lage nicht gut erhalten werden können, wenn der Bruch Knochen trifft, die nur mit bedeutenden Quetschungen, in der Nähe der Gelenke oder mit Functionsstörung wichtiger Organe vorkommen; endlich ist die Prognose nicht vortheilhaft bei bestehenden schwächenden Krankheiten, dürftigen äussern Verhältnissen und unruhigem Betragen des Kranken während der Kur. Auch ist die Schwangerschaft ein Hemmungsmittel der Verheilung einer Fractur, in sofern hier die Reproductionskraft bis zur Niederkunft mehr auf die Ausbildung des *Foetus* gerichtet ist. Die günstigste Prognose geben dagegen einfache, quere Fracturen in der Mitte harter Röhrenknochen bei gesunden Individuen im mittlern Alter und bei günstigen äussern Verhältnissen.

Anmerk. Im Allgemeinen stelle man die Prognose nicht apodictisch und entweder zweifelhaft zum Guten oder zweifelhaft zum Schlechten.

§. 5.

Verlauf der Heilung. Die Verheilung der Bruchenden geschieht auf ähnliche Weise, wie die Verheilung der Wunden. Was bei letztern Verklebung und Vernarbung sind, sind bei den Fracturen provisorische und definitive Callusbildung. Gleich nach der Trennung des Knochens ergiesst sich nämlich Blut in die Trennungsflächen und deren Umgebung und zugleich entsteht von der Markhaut, der entzündeten Beinhaut und den zunächst liegenden verletzten Weichgebilden ein phlogistisches Exsudat, welches nach und nach die Umgebung des Bruches, dann allmählig die Markhöhle ausfüllt und endlich auch auf den Bruchenden sich zeigt, nachdem diese sich entzündlich erweicht und an ihrer Oberfläche die Knochenerde durch Resorption verloren haben. Dies phlogistische Exsudat ist anfangs gallertartig weich (*Blastem*), wird dann faserig-knorpelig und endlich knöchern. Die Verknöcherung geschieht zuerst in der Markhöhle und der Aus-

senfläche des Bruches, wodurch hier ein knöcherner leicht fühlbarer Ring sich bildet, der erst später wieder aufgesogen wird. Zu diesen Vorgängen gehören 30—40 Tage, und nennt *Dupuytren* diesen Zeitraum den der provisorischen Callusbildung. Nach dieser Zeit verknöchert nun auch die zwischen den Bruchenden befindliche, bisjetzt knorpelige Zwischensubstanz, und mit dessen Verknöcherung ist die Heilung vollendet. Dazu gehören noch 4—8 Monate, nach *Dupuytren* die Zeit der definitiven Callusbildung. Im letzteren Zeitraume wird auch die Markhöhle von der darin anfangs gebildeten Knochenablagerung grösstentheils wieder frei. Je reichlicher nun ein gebrochener Knochen mit Blutgefässen versehen ist, je rascher und vollständiger geschieht die Callusbildung, ja sogar Wucherung des Callus; bei Knochen mit wenig Blutgefässen bleibt die Neubildung auf der Stufe der Faserung oder Verknorpelung stehen oder es bildet sich unter andern ungünstigen Umständen gar keine Zwischenmasse, — es entsteht ein künstliches, widernatürliches Gelenk.

Anmerk. Man hat früher viel über die Entstehung des Callus gestritten. Man nahm an, dass das ausgetretene Blut die Elemente der Knochenmasse abgäbe, dass die Knochenbildung von der Bein- oder Markhaut allein ausgehe, dass sie sich aus den Fleischwärzchen entwickle u. s. w. Die neuere Physiologie hat uns den Hergang so erklärt, wie er im §. geschildert ist.

§. 6.

Behandlung. Sie zerfällt 1. in die Reposition, 2. die Retention des Bruches, 3. die Leitung des Heilungsprocesses, 4. in die Behandlung der Complicationen und 5. in die Nachkur.

1. Die Reposition des Bruches.

Ist der fracturirte Theil vorsichtig entkleidet, so macht man die Reposition, welche darin besteht, dass man durch Gehülfen unterhalb der gebrochenen Stelle die Ausdehnung, *Extensio*, und oberhalb der Fractur die Gegenausdehnung, *Contraextensio*, machen lässt, während der Chirurg selber die Zusammenfügung der Bruchenden, *Conformatio s. Coaptatio*, besorgt. Die Extension muss zuerst in der Richtung des untern Bruchendes und dann in der Richtung des Gliedes mit allmählig verstärkter Kraft geschehen; die Contraextension sei dagegen mehr ein Festhalten oberhalb des obern Bruchendes und die Coaptation geschehe durch ein sanftes Drücken mit vollen Händen, bis die Unebenheiten der Bruchstelle verschwunden sind. Bei allen diesen Verrichtungen muss aber das Glied im Allgemeinen so gehalten werden, dass die Muskeln erschlafft sind.

Anmerk. Geschieht die Reposition auf solche Weise, so ist der rohe Gebrauch von Flaschenzügen etc., deren die ältere Chirurgie noch bedurfte, von selbst unzulässig.

§. 7.

2. Die Retention der Fractur.

Die Erhaltung der Bruchenden in ihrer der Axe des Knochens gemässen Lage geschieht durch gute Lagerung, durch Verbände und nöthigenfalls durch Vorrichtungen, die eine dauernde Ausdehnung bezwecken. —

Lagerung des Kranken. Man bringe den Kranken auf ein nicht zu breites und zu niedriges, freistehendes Bett, welches eine mit Haferspreu, Seegras oder Pferdehaaren gestopfte unnachgiebige Matratze enthält und Sorge für Erleichterung bei den Stuhlausleerungen durch eine an der Zimmerdecke befestigte Handhabe, an der sich der Kranke selbst in die Höhe zu heben vermag oder durch ein unter den Lenden durchgezogenes breites Tuch, welches während der Stuhlung von Gehülfen in die Höhe gehoben wird. — Die Lage des Gliedes sei im Allgemeinen die grade ausgestreckte bei Fracturen in der Mitte der Röhrenknochen, die halbgebogene bei Brüchen in der Nähe der Gelenke, bei zu erwartender Steifigkeit des Gelenkes aber eine solche, wie sie die nachherige passendste Stellung gebeut.

Anmerk. Unter äussern günstigen Verhältnissen kann man sich auch der Bruchbetten von *Earle* oder des Hebebettes von *Luke* bedienen oder wenigstens der Krankenheber von *Leyding* und *Tober*.

§. 8.

Verband bei Beinbruchkranken. Im Allgemeinen gilt die Regel: man verbinde so früh als möglich und verschiebe die Anlegung des Verbandes nur dann, wenn schon bedeutende Geschwulst um die Bruchstelle vorhanden ist. Der Verband soll durch äussere Stützen, die durch die Fractur verlorne innere ersetzen, muss also aus Stoffen bestehen, die dem Gliede Steifigkeit geben, es dabei aber so wenig als möglich incommodiren und reizen. Um dies zu erreichen, hat man die mannigfachsten Verbände ersonnen, die sich unter 3 Hauptverbandarten zusammenfassen lassen: den Verband durch Binden und Schienen, den Kleisterverband und den Verband mit Gyps oder Sand. —

a) Verband durch Binden und Schienen. Die leinenen Binden dienen theils zur Einwicklung des Gliedes, theils zur Befestigung der Schienen. Man benutzt dazu 1- und 2köpfige und für die untern Extremitäten noch ausserdem die vielköpfige oder *Scultet'sche* Binde. — Die Schienen macht man aus Pappe, Leder, Blech oder Holz, je nachdem sie etwas biege-

sam oder unbiegsam sein sollen. Die unbiegsamen sind besonders an den untern Extremitäten nöthig. Sie müssen so lang sein, dass sie über die nächsten Gelenke hinaus ragen, so dass sie die früher benutzten Strohladen überflüssig machen. Bei Kindern und bei Brüchen kleinerer Knochen reichen etwas biegsame Schienen aus. Man ordnet diese Verbandmittel in der Regel so an: um die Bruchstelle legt man eine Compresse oder wenn das Glied zwei lange Knochen hat eine Longuette zwischen beide, befestigt diese mit Zirkeltouren und wickelt das Glied der ganzen Länge nach (mit den nöthigen *Renversés*) ein. Darauf legt man die nöthigen (2—4) Schienen an, befestigt sie mittelst Hobeltouren und lässt nun bei den obern Extremitäten den Arm in einer Mittelle oder in der *Bell'schen* Kapsel tragen und bei den untern Extremitäten das Glied auf einer Matratze oder auf einem *planum inclinatum* lagern. (Die Anlegung des *Scuttet'schen* Verbandes siehe bei den Brüchen des Unterschenkels.)

b) Der Kleisterverband. Er unterscheidet sich von dem vorhergehenden eigentlich nur dadurch, dass die Schienen nicht aus Holz oder Blech, sondern aus Pappe gemacht sein müssen und dass alle das Glied nicht unmittelbar umgebenden Binden und die Pappschienen mit consistentem Stärkekleister vor oder während der Anlegung bestrichen werden. Dieser Verband legt sich sehr dicht an und sichert nach 2—3 Tagen, wo er völlig trocken ist, die Lage des Gliedes auf das Vollkommenste, ohne zu drücken. Bei nicht complicirten Fracturen ist er allen übrigen Verbandarten vorzuziehen. In den ersten 2—3 Tagen, also bis der Verband erhärtet ist, kann man das Glied durch ein Spreukissen und Bänder oder durch einen Extensionsapparat in der dem Falle anpassenden Lage erhalten.

c) Verband mit Gyps oder Sand. Er ist passend bei nicht complicirten Unterschenkelbrüchen an nicht rheumatischen oder gichtischen Subjecten, wenn noch keine Geschwulst eingetreten ist. Man beölt zu dem Zwecke den Unterschenkel, lässt ihn in einem länglichen, am obern Ende ausgeschnittenen Kasten extendiren und giesst nun den zu einem dünnen Breie gemachten Gyps in genügender Masse um das Glied. Nach einigen Minuten, wo der Gypsbrei erhärtet ist, ist auch dem Gliede die sicherste Lage gegeben. Weniger zweckmässig möchte es sein, das Glied in einem ähnlichen Kasten mit nassem Sande fest zu umgeben.

Anmerk. Der Kleisterverband wurde von *Seutin* angegeben und von *Velpeau*, *Fricke*, *Dieffenbach* u. v. A. vielfältig erprobt. — Der Verband mit Gyps oder Sand fand in *Dieffenbach* und einigen Anderen Verehrer.

§. 9.

Ausdehnungsapparate sind gewöhnlich angezeigt bei den Fracturen der untern Extremitäten, wo eine Wunde die Au-

legung eines Verbandes verbietet, und bei Fracturen mit Dislocation, welche nach der Reposition durch den gewöhnlichen Verband nicht in ihrer normalen Lage zu erhalten sind. Die Vorrichtungen zur Ausdehnung müssen so beschaffen sein, dass der Oberkörper in seiner Lage gesichert bleibt und die Ausdehnung durch zweckmässige, nicht zu sehr drückende Verbandstücke abwechselnd oder gleichzeitig über den Knöcheln, über der Wade oder über dem Kniegelenke angebracht ist.

Anmerk. Bei den verschiedenen Fracturen der untern Extremitäten werden mehre Ausdehnungsapparate angeführt.

§. 10.

3. Leitung des Heilungsprocesses.

Bei jeder auch nicht complicirten Fractur tritt an dem resp. Gliede eine mehr oder minder bedeutende Entzündung ein. Hinsichtlich der Praxis gilt nun hier der Grundsatz, dass, da der Entzündungsprocess im Allgemeinen zur Verheilung der Knochenenden nöthig ist, man nur dann mit kalten Umschlägen, Blutegeln u. s. w. dagegen ankämpfen müsse, wenn die Entzündung einen sehr hohen Grad erreicht. In allen Fällen halte man aber äussere und innere schädliche Einflüsse ab und reponire so früh als möglich (auch bei ziemlich starker Entzündung) die Bruchenden, da diese in nicht reponirtem Zustande meist die Entzündungssymptome sehr steigern. Auch darf man meistens sogleich einen Verband anlegen, nur mit der Vorsicht, dass man ihn anfangs nicht zu fest anlege und er nicht höhere Entzündung oder gar Brand veranlasse. Das Wiederholen des Verbandes richtet sich allein nach dem Sinken der Geschwulst: jeder locker gewordene Verband, der die Bruchenden nicht mehr zusammenzuhalten vermag, muss erneuert werden, wobei immer darauf gesehen werde, dass die Bruchenden wieder gehörig vereinigt sind. — Was das Weglassen des Verbandes betrifft, so darf dies nicht eher geschehen, als bis der neu gebildete Callus genügsame Härte erlangt hat, um dem Gliede wieder als Stütze dienen zu können. Hierzu können selbst mehre Monate erforderlich sein.

Anmerk. Die Methode, Beinbrüche erst nach gehobener Entzündung einzurichten und zu verbinden, hat gewiss eben so viele Nachtheile, als ein zu fester frühzeitiger Verband nach schmerzhafter Reposition.

§. 11.

Während der Callusbildung, die gewöhnlich schon nach 14 Tagen beginnt, hat man darauf zu sehen, dass der Callus nicht zu sehr wuchere und auch in seiner Bildung nicht zu sehr gehemmt oder gar darin ganz verhindert werde. — Bei zu üppiger Callusbildung ziehe man den Verband etwas stärker an und gebe dem Kranken sparsame Kost. Geschieht die Callus-

bildung zu sparsam, woran Dyscrasien, schlechte Lebensweise, zu fester Verband, fieberhafte Krankheiten, aber auch höheres Alter, Schwangerschaft etc. Schuld sein können, so entferne man, wo es möglich, die Ursachen, lege den Verband nicht zu fest an, erlaube dem Kranken eine stärkende Kost u. s. w. — Bildet sich gar ein künstliches Gelenk, so suche man durch Reiben der Bruchenden (*Celsus* etc.), durch starken Druck mittelst Compressorien auf dieselben (*Amesbury, Ballif* etc.), durch Einreibungen mittelst *Tinct. Jodi, T. Cantharidum* etc. an der Stelle der Fractur etc. eine verstärkte plastische Thätigkeit hervorzurufen. Bedeutsamer, aber auch unsicherer wirken die in der Gegend der Bruchstelle angebrachten Aetzmittel oder das Durchziehen eines Haarseils, wofür sich *Physik, Brodie, Ch. Bell, Fricke* etc. erklärt haben. Zu diesem Ende zieht man mittelst einer starken Nadel oder eines kleinen Troikarts eine aus mehreren Seidenfäden bestehende Schnur grade durch das Glied und das falsche Gelenk und lässt die Fäden so lange liegen, bis sich eine plastische Entzündung eingestellt hat. In Fällen, wo die Knochenenden nahe an der Oberfläche des Gliedes liegen, soll man nach *White's* Vorgange die Resection anwenden: das falsche Gelenk wird durch einen Längenschnitt bloss gelegt, darauf hebt man die Knochenenden aus der Wunde, sägt von jedem (oder nach *Dupuytren* von einem) Knochenende ein Stück ab und vereinigt darauf durch einen passenden Verband die Wunde und die Knochenenden. — Vor allen heftigern Verfahrensweisen möchte die *Ballif'sche* Blechkapsel zu versuchen sein. Diese Kapsel besteht aus 2 durch Scharniere verbundenen Hälften, in welchen ein Spalt sich befindet, um darin hölzerne mit Leder überzogene Keile zu setzen, welche man dann zugleich mit der ganzen Kapsel durch Lederriemen auf das künstliche Gelenk befestigt.

Anmerk. Nach *Chelius* ist das widernatürliche Gelenk als ausgebildet zu betrachten: „wenn schon mehr als 6 Monate nach dem Bruche verflossen und die Bruchenden noch beweglich sind.“

§. 12.

4. Behandlung der Complicationen.

Fracturen können durch Quetschungen und Wunden der Haut, durch Blutung, aus der Wunde vorragende Knochensplitter, durch Brand, *Trismus* und *Tetanus*, *Delirium tremens* und durch gleichzeitige Verrenkung desselben Gliedes complicirt sein. —

Quetschungen erfordern anfangs den Gebrauch kalter Fomente und innerlich kühlender Salze, und wenn sich Eiterung ausbildet, die Anwendung warmer Umschläge, die Eröffnung der Abscesse, häufigeren leichten Verband und stärkende Kost.

Wunden müssen wo möglich vereinigt und Blutungen aus denselben durch kalte Umschläge, durch Unterbindung oder Tamponade gestillt werden. Stehen zugleich Splitter aus der Wunde, die durch die Reduction nicht der Axe des Gliedes genähert werden können, so entferne man sie durch Abkneipen oder Absägen.

Brand am fracturirten Gliede erfordert aromatisch-ätherische etc. Umschläge, häufigern losen Verband bei zweckmässiger Lage des Gliedes und innerer Behandlung oder die Amputation des Gliedes, welche überhaupt dann indicirt wird, wenn die Nebenverletzungen so bedeutend sind, dass keine Aussicht auf Callusbildung bleibt, wenn die Fractur sich zugleich in die grossen Gelenke erstreckt, wenn die Weichtheile in grosser Strecke mit Arterien und Nerven gequetscht oder zerrissen sind und wenn die äussern Verhältnisse keine besondere Pflege des Kranken gestatten. — Reizung eines Nerven durch Knochensplitter etc. kann *Trismus* und *Tetanus* befürchten lassen. Man suche die Knochensplitter besser zu lagern oder zu entfernen, gebe *Opium* etc. — Auch bei *Delirium tremens*, was sich häufig bei Trunkenbolden einstellt, gebe man *Opium* und versäume nicht die vielleicht nöthigen Blutentziehungen bei bedeutendem Andrang des Blutes nach dem Kopfe. — Sind Luxationen mit den Fracturen gleichzeitig vorhanden, so reponire man zuerst die Luxation.

Anmerk. Andere Complicationen der Fracturen oder vielmehr andere zu Fracturen hinzutretende Krankheiten lehrt die specielle Therapie behandeln.

§. 13.

5. Nachkur.

Gewöhnlich bleibt nach Fracturen längere Zeit eine Steifigkeit des Gliedes und daher, während der Kur unverrückbar gehaltener Gelenke zurück, wogegen fettige Einreibungen und Dampfbäder die besten Dienste thun. Leidet das Glied an Oedema oder Schwäche, so reibe man das Glied und wasche es mit stärkenden, spirituösen Mitteln. —

Ausser diesen Uebelständen kommen noch 2 oft nach geheilten Fracturen restirende Mängel in Betracht: die Verkürzung des Gliedes und die Verkrümmung desselben. Ist das Glied verkürzt und ist die Fractur noch nicht über 60 Tage alt, so soll man nach *Dupuytren* erst einige Tage warme Umschläge und Bäder anwenden und dann das Glied allmählig in einer Extensionsmaschine ausdehnen. Gegen die Verkrümmung sind vielleicht bei nicht zu altem Callus noch geschickt angebrachte graderichtende oder ausdehnende Verbände bei innerm Gebrauche des Quecksilbers oder auch des Carlsbader Brunnens hilfreich; ausserdem aber hat man in neuester Zeit das Wiederabbrechen

des Gliedes eingeführt, was durch ein besonderes Instrument, *Dysmorphosteopalinclastes*, ausgeführt wird. Es besteht aus einer Schraube, die auf die Bruchstelle wirkt, während die Enden des an der Bruchstelle hohlgelagerten Gliedes die Stützpunkte der Vorrichtung abgeben. Ist der Callus nicht schon zu hart, so bricht das Glied an der Stelle des frühern Bruches.

Anmerk. Oesterlen hat die Methode des Wiederabbrechens zuerst wieder der Vergessenheit entrissen und Blasius das Schraubewerk dazu verbessert.

B. Die Knochenbrüche insbesondere.

1. *Fractura ossium nasi*, Bruch der Nasenknochen.

§. 14.

Diagnose. Man erkennt den Bruch der Nasenknochen leicht an der äussern Deformität und der Crepitation. Meistens ist er mit starker Contusion oder einer Wunde und Nasenblutung, selten mit Hirnschalenbruch oder Hirnerschütterung verbunden. —

Ursachen. Stets äussere Gewalten.

Reposition. Sie geschieht durch eine mit Leinen umwickelte Kornzange, Federspule etc., welche man wie einen Hebel von der Nasenhöhle aus nach dem Nasenrücken zu wirken lässt, während man durch einige Finger der linken Hand von aussen die Coaptation befördert.

Retention. Die Fragmente halten sich gegenseitig in ihrer Lage fest und bedarf es zu ihrer Sicherung keiner besonderen Apparate oder Bandagen.

Uebrige Behandlung. Im Allgemeinen beschränkt sie sich auf die Beseitigung der entzündlichen Zufälle. Starke Blutungen werden durch kalte Umschläge und Einspritzungen oder durch die Tamponade gestillt; Symptome einer Hirnaffection erheischen die besondere Behandlung derselben.

Anmerk. Früher legte man in die Nasenhöhle zur Retention der Bruchenden Bourdonnets oder Röhren, brachte äusserlich Verbände, sogar (*Dzondi*) Nasenfutterale an, was alles überflüssig, ja schädlich ist.

2. *Fractura ossis zygomatici*, Bruch des Jochbeins.

§. 15.

Diagnose. Da der Bruch gewöhnlich nur den *arcus zygomaticus* trifft, so ist die Erkennung durch die örtliche Deformität und die Schmerzhaftigkeit der Kinnladenbewegung leicht.

Ist der Körper des Jochbeins gebrochen, so ist der Bruch jederzeit mit Hirnleiden etc. complicirt.

Ursachen. Ebenfalls nur äussere Gewalten.

Reposition. Wenn Verschiebung der Bruchenden zugegen ist, so reponire man sie von der Mundhöhle aus. Lässt sich der Bruch auf diese Weise nicht erheben, so soll man äusserlich einen Querschnitt machen und das Niedergedrückte durch einen Haken aufrichten, die äussere Wunde vereinigen etc.

Retention. Sind die Bruchenden nicht verrückt, so bedarf es keines Verbandes; bei Verrückung ist die Anlegung des *Capistrum* nothwendig.

Uebrige Behandlung. Die antiphlogistische.

Anmerk. Bei gleichzeitiger bedeutender Zerreissung der Weichtheile hat man *Trismus* und *Tetanus* zu befürchten und ist deshalb bei der Behandlung von vorne herein darauf Bedacht zu nehmen.

3. *Fractura maxillae superioris*, Bruch des Oberkiefers.

§. 16.

Diagnose. Bei Verschiebung ist eine Fractur des Oberkiefers leicht zu erkennen, mag sie am Körper, Gaumen- oder Zahnfortsatze desselben (an welchem letztern es am häufigsten der Fall ist) sich befinden. Sehr häufig ist beim Bruche des Zahnfortsatzes das Ausfallen der Zähne.

Reposition. Sie geschieht, wenn sie nöthig ist, auf einfache Weise von aussen, vom Munde und von der Nasenhöhle aus.

Retention. Ist der Zahnfortsatz gebrochen, so binde man den Unterkiefer zusammen oder bediene sich der v. Gräfe'schen Maschine, welche aus einem um den Kopf laufenden metallenen Bande besteht, von welchem ein stählerner Bügel in den Mund geht und auf eine die Zähne umfassende silberne Platte drückt. Ist der Gaumenfortsatz gebrochen, so kann man nach Kluge eine nach den Umständen gebogene Drahtschlinge unter den Gaumen legen, deren Ende man vom Munde aus gegen die Stirn führt, um sie hier durch eine Binde zu befestigen.

Anmerk. Der v. Gräfe'schen Maschine liegt die Idee der Rütenik'schen, welche im nächsten §. angeführt wird, zu Grunde.

4. *Fractura maxillae inferioris*, Bruch des Unterkiefers.

§. 17.

Diagnose. Gewöhnlich bricht der Körper der Unterkinnlade, und ist dieser Bruch, wenn er nicht innerhalb der Insertion des *Masseter* vorkommt, wo die Bruchenden vor einander

bleiben, leicht durch die Crepitation und Verschiebung der Bruchenden zu erkennen: die *msc. mylo-* und *geniohyoid.* und der *digastric.* ziehen nämlich das vordere Bruchstück nach unten, dagegen der *m. masseter, tempor.* und *pterygoid. int.* das hintere nach oben, so dass der Mund etwas offen steht und verzogen erscheint u. s. w. Ist der Körper des Unterkiefers an beiden Seiten gebrochen, so wird das bewegliche vordere Stück durch die Unterkiefermuskeln ganz und grade nach unten gezogen und der Mund kann nicht willkürlich geschlossen werden. Der alleinige Bruch des *proc. condyloid.* wird theils durch die Crepitation, theils durch das stärkere Rückwärtsstehen des Kiefers und also auch der untern Zahnreihe erkannt.

Ursachen. Aeussere Gewalten, die seitlich einwirken.

Prognose. Meist bleiben keine nachtheiligen Folgen zurück und der Bruch heilt in 24—30 Tagen.

Reposition. Man bringt den Daumen in die Mundhöhle, während man die andern Finger derselben Hand aussen anlegt, hebt gleichzeitig mit der andern Hand den Kinntheil des Unterkiefers in die Höhe und bewirkt je nach den Umständen die Coaptation. Bei der Fractur der Fortsätze begnügt man sich, den Unterkiefer nach vorwärts zu rücken. Die Ueberzeugung von der gelungenen Reposition giebt uns das Richtigstehen der Zähne.

Retention. In nicht complicirten Fällen würde schon das Schliessen des Mundes und das Befestigen der Kiefer durch ein gut angelegtes Backentuch ausreichen; bei Neigung zur Verschiebung und überhaupt zu grösserer Sicherheit ist die *Rütenik'sche* Maschine sehr brauchbar, welche aus einem hufeisenförmigen Brettchen besteht, von dessen unterm Rande stählerne Bügel nach oben gehen. Man legt dies Brettchen unter das Kinn, dirigirt die Bügel auf die mit kleinen silbernen Rinnen belegten Zähne und befestigt das Ganze an einer Kopfhaube oder einem Kopfnetze.

Uebrige Behandlung. Der Kranke enthalte sich des Sprechens und Kauens und geniesse nur flüssige Nahrung.

Anmerk. Brüche des *proc. coronoid.* und *alveolaris* sind äusserst selten; letzterer wird sehr leicht erkannt. Die Behandlung richtet sich nach dem Vorhergehenden.

5. *Fractura ossis hyoidei*, Bruch des Zungenbeins.

§. 18.

Diagnose. Die Fractur wurde bisjetzt nur an den Hörnern des Zungenbeins beobachtet. Die Zeichen sind ausser der

Dislocation und Crepitation: Heiserkeit, Dysphagie, selbst Erstickungszufälle und Sugillationen am Halse.

Ursachen. Zusammendrücken der Halspartien wie bei der Erdrosselung; ausserdem Schlag, Stoss etc.

Prognose. Die Verletzung kann durch Lähmung der Nerven des Larynx oder durch Kehlkopf- und Rachenentzündung den Tod bewirken.

Reposition. Sie geschieht durch einen in die Rachenhöhle geführten Finger, während man aussen das Zungenbein zu fixiren sucht.

Retention. Verbände sind nicht anzubringen und nur die Ruhe der Schlingwerkzeuge kann erneute Dislocation verhüten.

Uebrige Behandlung. Hier sind starke entzündungswidrige Behandlung und beruhigende Mittel angezeigt: Aderlass, Blutegel, kalte Umschläge, innerlich *Nitrum* mit *Extr. Hyoscyami* etc.

Anmerk. Wäre das Schlingen gar zu schmerzhaft, so legt man eine Magenröhre ein, oder gibt ernährende Klystiere.

6. *Fractura laryngis*, Bruch des Kehlkopfes.

§. 19.

Diagnose. Ein Bruch der Knorpel des Kehlkopfs ist an der Beweglichkeit und Verrückung der Bruchtheile zu erkennen. Gewöhnlich sind gleichzeitig die gefahrdrohendsten Zeichen vorhanden: beschwerliches rasselndes Athmen bei Rückwärtsbeugung des Halses, Hustenanfälle mit Blutauswurf, Sprachlosigkeit, Unmöglichkeit zu schlingen, Erstickungszufälle, *Emphysem* und Sugillationen am Halse.

Ursachen und

Prognose sind wie beim Bruche des Zungenbeins.

Reposition. Kann man die Bruchtheile nicht durch vorsichtige äussere Manipulation in die normale Lage bringen, so muss man die äussern Bedeckungen des Kehlkopfes in der Mittellinie und (wenn es nöthig sein sollte) selbst den Knorpel des Kehlkopfes der Länge nach einschneiden und die Bruchenden zu reponiren suchen. Verschwinden dann die Athmungsbeschwerden, so vereinigt man die Wunde durch Heftpflaster.

Retention und

Uebrige Behandlung, wie beim Bruche des Zungenbeins.

Anmerk. Sehr häufig tritt ein schneller Tod nach diesen Verletzungen ein und macht jede Behandlung überflüssig.

7. *Fractura vertebrarum*, Bruch der Wirbelbeine.

§. 20.

Diagnose. Die Zeichen des Bruches der *processus spinosi* sind fast ausschliesslich die Formveränderung, Beweglichkeit und zuweilen auch Crepitation; der Bruch der Körper der Wirbel veranlasst dagegen bedeutendere Zufälle, die im Allgemeinen auf Functionsstörung der von dem Rückenmarke versorgten Organe, auf die Unmöglichkeit, den Kopf zu tragen oder zu sitzen und auf die leichtere Drehbarkeit des Halses oder des untern Rumpftheiles sich zurückführen lassen. Trifft der Bruch die ersten 3 Halswirbel und den *proc. odontoid.*, so tritt fast unmittelbar darnach der Tod ein. Brüche der übrigen Hals- und Rückenwirbel veranlassen hauptsächlich Respirationsbeschwerden, Angst, Auftreibung des Unterleibes und partielle oder totale Lähmung der Extremitäten, wenn nicht früher der Tod durch Lungenlähmung eintrat; die Fracturen der Lendenwirbelkörper haben dagegen Lähmung der untern Extremitäten, der Blase und des Mastdarms zur Folge, so dass Stuhl und Urin unwillkürlich abgehen oder auch hartnäckig zurückgehalten werden.

Den speciellen Sitz der Fracturen deuten die Zeichen der örtlichen Entzündung, Ungleichheiten in der Wirbelsäule und die Grenzen der Lähmung an.

Ursachen. Fracturen der Halswirbel werden meist durch einen Sturz auf den Kopf veranlasst, die der andern Wirbel dagegen durch von oben herabwirkende Lasten bei vorwärts geneigtem und fixirtem Körper.

Prognose. Im Allgemeinen ist sie ungünstig, wenn sich das Rückenmark stark afficirt zeigt, da hier noch nach Monaten in Folge secundärer Krankheiten: Durchliegen, allgemeine Abmagerung, *Caries* der Wirbel etc., der Tod eintreten kann. Ist der *proc. spinosus* allein gebrochen, so kann der Fall sehr günstig verlaufen.

Reposition. Man suche dem Kranken eine passende feste Lagerung zu verschaffen und sei mit den Manipulationen sehr vorsichtig, da die Bruchfragmente dadurch leicht eine noch ungünstigere Lage bekommen können. Ist ein deutlicher Eindruck zugegen, so wollen *Cline*, *A. Cooper*, *Holscher*, *Jäger* u. A. die Trepanation der Wirbelsäule gemacht wissen, welchen *Rath C. Bell*, *A. L. Richter* u. A. verwerfen.

Retention. Die Anwendung einer langen Schiene (*Mur-sinna*, *A. L. Richter*) zur Retention oder des *Heister'schen* Kreuzes ist als nutzlos zu verwerfen; beim Bruche des *proc. spinos.* kann man zu beiden Seiten eine Compresse anlegen und diese

durch eine Binde befestigen. Sonst dienen die Rücken- oder gesicherte Seitenlage.

Uebrige Behandlung. Man lasse zur Ader, setze Blutegel an die afficirte Stelle, applicire kalte Umschläge, lasse graue Salbe daselbst einreiben und gebe innerlich kühlende Dinge und Calomel, bis die Zeichen der Entzündlichkeit vorüber sind. Können der Urin und Stuhlgang nicht willkürlich entleert werden, so kommt man durch den Catheter und Lavements zur Hülfe. Dennoch zurückbleibende Lähmungen müssen durch äussere Reizmittel und innerlich durch Strychnin, *Nux vomica* etc. bekämpft werden.

8. *Fractura ossium pelvis*, Bruch der Beckenknochen.

§. 21.

Diagnose. Gewöhnlich werden die Fracturen der Beckenknochen nicht leicht erkannt, besonders wenn schon Geschwulst eingetreten ist; doch kann die äussere Betastung einen Bruch der *ossa innominata* und mit dieser zugleich die innere Untersuchung durch Scheide oder Mastdarm einen Bruch des *os sacrum* oder *os coccygis* erkennen lassen. Die Bruchenden sind meistens nach innen gekehrt. In vielen Fällen ist zugleich eine Affection des Rückenmarkes oder eine Verletzung von Unterleibs- und Beckeneingeweiden zugegen und können daher die Nebensymptome sehr verschiedener Art sein: Zeichen der Lähmung der Blase, des Mastdarms, der untern Glieder, Entzündung des Mastdarms, der Blase u. s. w. — Beim Bruche der *ossa ischii* und namentlich bei Brüchen im Innern des *acetabulum* ist das Gehen und Stehen unmöglich und kann ausserdem hier eine Verwechselung mit der *Fractura colli femoris* vorkommen, weil auch hier der Schenkel verkürzt ist, dem Zuge nachgibt und wieder hinaufgeht u. s. w.; doch hat der Fuss keine Neigung nach aussen zu fallen, beide Trochantern stehen gleichweit von der *Spina anter. sup. crist. oss. ilei* und man fühlt Crepitation an dem Becken beim Drucke auf die *Crista ilei*.

Ursachen sind nur grosse Gewalten durch hohen Fall, Ueberfahren u. s. w.

Prognose. Wegen der häufigen Nebenverletzungen sehr zweifelhaft und vorsichtig zu stellen.

Reposition. Die Bruchenden des *os sacrum* und *os coccygis* lassen sich vermittelst eines in die Scheide oder den Mastdarm geführten Fingers leicht reponiren; Fracturen der übrigen Beckenknochen lassen sich dagegen nur bei Erschlaffung der Muskeln und bei angemessener, meistens halbgebeugter Stellung des Schenkels in die richtige Lage zurückführen.

Retention. Beim Bruche des *os sacrum* und der *ossa innominata* muss der Kranke 4—6 Wochen ruhig auf dem Rücken liegen, bei der Fractur des *os coccygis* ist dagegen die Seitenlage vorzuziehen und beim Bruche durch das *Acetabulum* soll der *Hagedorn-Dzondi'sche* Apparat das Beste leisten. Alle übrigen Verbände sind unnöthig.

Uebrige Behandlung. Sie sei die den Umständen angemessene örtlich und innerlich antiphlogistische. Da die Nebenverletzungen sehr oft Aehnlichkeit mit denen bei Wirbelkörperfracturen haben, so kann hinsichtlich ihrer Behandlung dahin verwiesen werden.

Anmerk. Ausser den oben angeführten verschiedenen Beckenknochenfracturen hat man auch einen Bruch des *Tuber ischii* für sich allein beobachtet.

9. *Fractura sterni*, Bruch des Brustbeins.

§. 22.

Diagnose. Verschiebung der Bruchstücke ist äusserst selten und deshalb die Diagnose oft nur schwierig durch den örtlichen Schmerz, die Crepitation während der Bewegungen des Thorax und durch die Anschwellung der Haut über der Bruchstelle zu ermitteln. Häufig treten gleichzeitig innere Blutungen, Entzündung der Organe, Blutspeien und als Folge Vereiterungen in der Brusthöhle auf. — Ein Eindruck des *proc. xiphoideus* kann Reizung des Magens und Erbrechen bewirken.

Ursachen. Nur grosse raschwirkende Gewalt kann das Sternum zerbrechen, da es als weicher Knochen von den elastischen Knorpeln und Rippen gleichsam schwebend gehalten wird und geringen Einwirkungen mit Leichtigkeit widersteht.

Prognose. Diese kann nicht günstig gestellt werden, da die geschilderten Nebenverletzungen von nicht geringer Bedeutung bei der Heilung der Fractur sein können.

Reposition. Sie geschieht in den seltenen Fällen von Verrückung der Bruchstücke durch behutsames Zusammendrücken des Brustkastens und gelinden Druck auf das hervorstehende Stück, oder auch durch Rückwärtsbeugung des Oberkörpers. Aeusserst selten möchte es nöthig sein, nach eingeschnittenen Hautbedeckungen mittelst des Hebels das niedergedrückte Stück zu erheben.

Retention. Sie geschieht allein durch die Rückenlage bei Unterstützung des Rückens durch ein Polster oder Kissen. Andere Verbände sind unnütz.

Uebrige Behandlung. Strenge Antiphlogose, demulcirende Getränke und Arzneien, Ruhe u. s. w. sind das Nöthigste.

Anmerk. Die Trepanation des Sternum behufs der Reposition der Bruchstücke hiesse wohl einer grossen Verletzung eine noch grössere hinzufügen.

10. *Fractura costarum*, Bruch der Rippen.

§. 23.

Diagnose. Sie wird gesichert durch örtlichen Schmerz bei der Athmung, durch Crepitation, wenn nicht die Bruchenden dicht vor einander stehen, durch die Unebenheit der Bruchenden, welche nach innen stehen, wenn die Gewalt von der Seite wirkte, und nach aussen, wenn die Gewalt den vordern Theil der Brust traf, endlich durch das die Rippenbrüche häufig begleitende Emphysem. Stehen die Fragmente nach innen und sind Splitter zugegen, so können die Lungen, der Herzbeutel, die Intercostalgefässe verletzt sein und Bluthusten, Entzündung der Brustorgane und andere bedenkliche Zufälle erregen. Schwierig ist die Erkennung bei fetten Personen und starker Geschwulst. Meistens findet man nur die mittlern Rippen an der Stelle der grössten Convexität gebrochen.

Ursachen. Ausser äussern Gewaltthätigkeiten soll auch ein starker Husten Rippenbrüche zu Wege bringen können.

Prognose. Rippenbrüche ohne bedeutende Nebenverletzungen lassen eine ziemlich günstige Prognose zu.

Reposition. Stehen die Fragmente nach aussen, so reponirt man durch äussern Druck mit der flachen Hand; sind sie nach innen gerichtet, so kann man vielleicht durch mässiges Rückwärtsbiegen des Kranken und gleichzeitige tiefe Inspiration die Fragmente nach aussen leiten. Gelingt letzteres nicht und sind die Zufälle der innern Reizung bedeutend, so hat man vorgeschlagen, in der Nähe des Bruches einzuschneiden und das in die Brust ragende Stück durch einen Haken etc. nach aussen zu bringen.

Retention. Viele Autoren rathen, keinen Verband anzulegen und den Kranken die schmerzenfreieste Lage des Körpers sich auswählen zu lassen; ich empfehle mit *Chelius* u. A. ein breites Handtuch um den Thorax mässig fest anzulegen. Dadurch wird die Bewegung der Fragmente gehindert und der Schmerz vermindert.

Uebrige Behandlung. Sie habe die Reizung oder Entzündung der Brustorgane im Auge und sei der bei *Fractura sterni* ähnlich.

Anmerk. Neuere (*Malgaigne*) wollen durch lange schräg um die leidende Seite des Thorax und die entgegengesetzte Schulter geführte breite Heftpflasterstreifen die Bewegung des Thorax und der Bruchfragmente verhindern.

11. *Fractura claviculae*, Bruch des Schlüsselbeins.

§. 24.

Diagnose. Gewöhnliche Erkennungszeichen dieser Fractur sind: Schmerz und Geschwulst an der Stelle des Bruches, erschwerte Bewegung des Armes, welcher nach innen rotirt ist, tieferer Stand der Schulter und zuweilen deutliche Abweichung, Beweglichkeit und Crepitation der Bruchenden, besonders fühlbar bei Bewegungen der Schulter und des Armes. Die Abweichung ist gewöhnlich der Art, dass das Schulterende unter das Sternalende getreten ist, seltener ist eine seitliche Ausweichung nach vorn oder hinten vorhanden. Die Stelle des Bruches ist in der Mehrzahl der Fälle die Mitte des Knochens, seltener das Schulterende.

Ursachen. Die häufigsten sind ein Fall auf die Schulter, den Ellenbogen oder die Hand bei ausgestrecktem Arme, wo das Schlüsselbein in der Mitte bricht; seltener wird die Fractur durch unmittelbare Einwirkung einer Gewalt und dann mehr an der *Extremitas acromialis* hervorgerufen.

Prognose. Sie ist günstig, da diese Brüche binnen 3—4 Wochen fest verheilen und nur höchst selten eine Unbrauchbarkeit des Armes veranlassen. Zurückbleibende geringe Deformität des Schlüsselbeins selbst kann keine üble Prognose bedingen.

Reposition. Besteht eine Verschiebung der Bruchenden und ist also die Reposition nöthig, so bewerkstelligt man diese dadurch, dass ein Gehülfe ein Knie zwischen die Schulterblätter setzt und die Schultern mit beiden Händen zurück und in die Höhe zieht, während der Chirurg für die Coaptation der Fragmente sorgt.

Retention. Die Unmöglichkeit, die Bruchenden immer in genauer Lage zu erhalten, hat die verschiedenartigsten Verbände gegen diese Fractur hervorgerufen. Allen liegt die Idee zu Grunde, die Schulterblätter nach hinten zu erhalten. Von Achterbinden und *Spica*-Verbänden zu Riemen und zusammengesetzten Schnürleibern hat man alles versucht und — das Meiste unbrauchbar befunden, so dass einige Wundärzte gar nur eine ruhige Lage auf der gesunden Seite und Unterstützung des kranken Armes durch ein kleines Kissen empfehlen oder wie *Richerand* und *Ribes* den kranken Arm vom Ellenbogen aus mit einer Mitelle unterstützen und in die Achselhöhle eine Compresse zur Absaugung des Schweisses legen. Sehr empfehlenswerth, besonders bei Kindern, fand ich den *Mayor'schen* Verband, wobei man ein ins Dreieck gelegtes Tuch mit seinem Grunde von der Mitte des Oberarms aus um den Körper bindet, die herabhängenden Zipfel um den an den Unterleib gelegten Vorderarm und dann getrennt über die Schultern nach hinten führt, um sie dort mit dem kreisförmigen Theile des Tuches zu vereinigen. Zugleich legt man auf den Bruch und in die Achselhöhle Compressen.

Uebrigc Behandlung. Bestehende Contusionen der Weichgebilde behandelt man durch Umschläge etc.

Anmerk. Nicht mehr angewendet werden die einfache *Spica* (*Celsus*), die *Spica Glaucii* (*Galenus*) die Achterbinden (*Paré* und *Petit*), der Cometstern (*Bass*), das Kreuz (*Heister*), der Schnürleib (*Brasdor* mit Verbesserungen von *Evers*, *Savigny*, *A. Cooper*). Oefter angewendet werden der einfache oder mit einem Rückenbrette versehene Riemen (ersterer von *Brüninghausen*, letzterer von *Bresfeld*) und der modificirte *Desault'sche* Verband, wobei man ein Kissen in die Achselhöhle legt, den Arm durch viele Bindentouren mit dem Körper vereinigt und die Hand in einer Mittele tragen lässt.

12. *Fractura scapulae*, Bruch des Schulterblattes.

§. 25.

Diagnose. Sie ist meistens erschwert durch die mit der Fractur zugleich vorhandene Anschwellung der Theile und durch die starke Muskulatur des Schulterblatts. Die Fractur kann sowohl an dem Körper, als an den Fortsätzen des Schulterblattes vorkommen.

a. Bruch am Körper des Schulterblattes.

Er kann hier ein Längen- oder ein Querbruch sein und im letztern Falle sich durch die *pars infra-* oder *supraspinata* erstrecken. Die Längsbrüche sind selten mit Verschiebung der Bruchenden verbunden und man fühlt nur Crepitation, wenn man den Arm nach der gesunden Seite zu über die Brust bewegen lässt; die Querbrüche dagegen haben öfter Verrückung der Bruchenden zur Folge und können leicht, wenn sie in der *pars supraspinata* bestehen, bei der Bewegung des Kopfes und, kommen sie in der *pars infraspinata* vor, durch die Vorwärtsbewegung des Armes durch die entstehende Ungleichheit der Schulter, durch den Schmerz und die Crepitation erkannt werden.

b. Brüche an den Fortsätzen des Schulterblattes.

Von diesen wird das *Acromion* am häufigsten gebrochen. Die Erkennung ist leicht durch die Crepitation bei Bewegung des Armes, so wie durch eine Vertiefung an der Stelle des Bruches, welche verschwindet, wenn man den Arm in die Höhe hebt.

Schwieriger ist die Diagnose, wenn der *proc. coracoideus* fracturirte. Schmerz und Beweglichkeit beim Rück- und Vorwärtsbiegen des Armes sind übrigens Erkennungszeichen.

Eine Fractur des *collum scapulae* wird durch Aufhebung der Function des Armes, durch das Ab- und Vorwärtssinken desselben und durch die Crepitation erkannt. Von der Luxation des Oberarmes unterscheidet man diesen Bruch durch die Be-

weglichkeit des Schultergelenkes und das Wiederabwärtssinken des sich selbst überlassenen Armes.

Ursachen. Da das Schulterblatt ein sehr beweglicher Knochen ist, so kann ein Bruch desselben nur durch starke Gewalt eintreten, woraus zugleich die Erfahrung klar wird, dass Brüche des Schulterblattes nur zu häufig mit starken Quetschungen und Erschütterungen der Brustorgane oder des Rückenmarkes verbunden sind.

Prognose. Wegen der oben angeführten Nebenverletzungen sind diese Fracturen im Allgemeinen ungünstig zu beurtheilen. Auch können die Fortsätze krüppelhaft verheilen und den Arm noch späterhin in seinen Functionen behindern.

Reposition. Bei Längsbrüchen des Schulterblattkörpers ist eine Reposition unnöthig; beim Bruche der *pars supraspinata* drückt man das obere Fragment nach unten, während der Kranke den Kopf nach der kranken Seite neigt; die Einrichtung der gebrochenen *pars infraspinata* soll dann möglich werden, wenn man den kranken Arm so vorn über erhebt, dass die Hand auf die gesunde Schulter zu liegen kommt. — Die Reposition bei den Brüchen der Fortsätze geschieht dadurch, dass man den flectirten und an den Körper gelegten Arm vom Ellenbogen aus in die Höhe schiebt.

Retention. Im Allgemeinen sichere man die ruhige Lage des Schulterblattes durch Fixirung des Oberarmes und Erschlaffung der Muskeln. Am besten entspricht man dieser Anforderung durch folgende Verbände. Befindet sich der Bruch am Körper des Schulterblattes, so lege man den im rechten Winkel gebogenen Arm in eine Mittele, schiebe eine längliche Compresse an der Brust in die Höhe bis in die Achselhöhle und befestige das Ganze mittelst einiger die Brust umgebenden Cirkeltouren. Bei dem Bruche der Fortsätze wähle man statt der Mittele die *Bell'sche* Kapsel, deren Riemen man etwas stark anzieht, und befestige überdies den Arm durch Brustcirkelgänge.

Uebrige Behandlung. Die bedeutenden Quetschungen machen immer die Anwendung von kalten Umschlägen, Blutegeln, innern antiphlogistischen Mitteln, zuweilen einen Aderlass u. s. w. nöthig. Bildet sich in der Umgebung des Schulterblattes dennoch eine Eiterung aus, so muss man dem Eiter durch Incisionen, wenn es nöthig durch Trepanation des Schulterblattes freien Ausfluss verschaffen.

Anmerk. Die von *Desault*, *Wardenburg*, *Boyer*, *A. Cooper* und *Earle* angegebenen besonderen Vorrichtungen zur Retention sind gewiss entbehrlich.

13. *Fractura humeri*, Bruch des Oberarmes.

§. 26.

Diagnose. Man unterscheidet am Oberarme eine Fractur des Halses, des Körpers und der Condylen.

a. *Fractura colli humeri*, Bruch des Oberarmhalses.

Der Kranke kann den Arm nicht erheben und empfindet starken Schmerz, an der gebrochenen Stelle fühlt man eine Vertiefung durch das Eintreten des untern Bruchfragments in die Achselhöhle. Erhebt man den Arm und macht dabei Rotationen, so fühlt man bei feststehendem Kopfe, wenn die Geschwulst nicht zu stark ist, Crepitation.

b. *Fractura corporis humeri*, Bruch des Oberarmkörpers.

Unmöglichkeit, den Arm zu heben, Beweglichkeit und Crepitation der Fragmente lassen den Bruch leicht erkennen; wenn er in der Mitte des Körpers des *Humerus* vorkommt, befindet sich der Bruch dagegen dicht über den Condylen, so ist oft die Erkennung wegen möglicher Verwechslung mit einer Luxation des Vorderarms erschwert. Die die Fractur von der Luxation unterscheidenden Zeichen sind die Crepitation beim Ausziehen des Vorderarms, wobei zugleich das bedeutend nach hinten gewichene Bruchende in die normale Lage kehrt und wieder seine frühere Stellung einnimmt, wenn man den Vorderarm nicht mehr zieht. Auch lässt sich bei Fixirung des Bruchendes der Vorderarm im Gelenke biegen.

c. *Fractura condylorum humeri*, Bruch der Fortsätze des Oberarms.

Ausser der fühlbaren Crepitation bemerkt man die Unmöglichkeit der Biegung und Streckung des Vorderarmes, wenn beide Condylen gebrochen sind. Ist der innere Condylus allein gebrochen so sind Pronation und Flexion unmöglich, traf die Fractur den äusseren Condylus, so kann der Kranke den Vorderarm nicht supiniren und extendiren. Bei einem Spalt zwischen beiden Condylen kann das *Olecranon* zuweilen in den Zwischenraum treten, wodurch das Gelenk breiter und das *Olecranon* weniger fühlbar wird. Gewöhnlich ist grosser Schmerz und starke Geschwulst zugegen.

Ursachen. Bruch der Hals des *Humerus*, so wirkte eine bedeutende Gewalt unmittelbar gegen die Schulter und es entstand zugleich grosse Quetschung; der Bruch des Oberarmkörpers kann dagegen schon durch unbedeutendere mechanische Gewalten und durch Fallen auf den Ellenbogen hervorgerufen werden, so wie endlich ein Bruch dicht über den Condylen oder durch diese selbst durch Gewalten entsteht, welche das Gelenk

selbst treffen, Oberarmbrüche kommen bei der Häufigkeit der Ursachen dazu auch häufig vor.

Prognose. Fracturen des *Humerus*, welche sich nahe dem Schulter- oder Ellenbogengelenke befinden, in diese hinein dringen oder gar mit bedeutender Quetschung und Splitterung verbunden sind, gestatten nur eine sehr üble Prognose; da nicht selten Eiterung, *Caries* im Gelenke entstehen oder eine unheilbare Steifigkeit zurück bleibt. Brüche im Körper des *Humerus* lassen dagegen eine desto günstigere Prognose zu. Die Consolidation kommt gewöhnlich in 6 Wochen zu Stande.

Reposition. Während ein Gehülfe durch das Halten des gesunden Armes oder durch Umfassen der kranken Schulter den Körper fixirt und ein anderer Gehülfe den vom Körper etwas abgelenkten kranken Arm am Handgelenke extendirt und zugleich das Ellenbogengelenk mässig flectirt, sucht der Wundarzt die Bruchfragmente in die gehörige Lage zu bringen.

Retention. Sie geschieht:

a. bei der Fractur des *Collum humeri*

dadurch, dass man erst den Oberarm so hoch wie möglich mit einer Binde umwickelt und in einer *Spica humeri* dieselbe endigt, dann 3—4 starke Pappschienen um die Bruchstelle legt und diese durch die *Spica humeri descendens* und *Dolabra descendens* befestigt. An die innere Seite des Oberarmes legt man nun eine starke Compresse, man wickelt dann den Oberarm gegen die Brust fest und lässt den Vorderarm in einer Mitelle tragen.

b. Bei der *Fractura corporis humeri*

ist der Verband ganz einfach dadurch zu bewerkstelligen, dass man zuerst die Bruchstelle und dann in auf- und absteigenden Gängen den ganzen Oberarm und in Achtertouren das Ellenbogengelenk umgeht, dann 3—4 Pappschienen anlegt, diese darauf in ähnlicher Weise umwickelt, und den darauf eingewickelten Vorderarm in eine Mitelle oder in die *Bell'sche* Kapsel legt, und wenn es nöthig sein sollte, den Oberarm auf einer Compresse gegen die Brust befestigt. Beim Bruche dicht über den Condylen lässt man das Glied im rechten Winkel gebogen halten, umwickelt den Arm von der Hand bis zur Mitte des Oberarms, nachdem man die Bruchstelle mit einigen Touren und das Gelenk mit einer *Testudo* eingehüllt, legt dann 2 rechtwinkelige Pappschienen, eine mit einer Oeffnung für das *Olecranon* versehen, auf die vordere und hintere Fläche des Gliedes, so dass sie bis zur Mitte des Ober- und Vorderarmes gehen, befestigt letztere durch gleiche Bindentouren und legt schliesslich den Vorderarm in eine Mitelle.

c. Bei dem Bruche der *Condylti humeri*

wird der letzt beschriebene Verband mit kleinen Abweichungen auch der geeignetste sein.

Bestreicht man Schienen und äussere Bindentouren nach *Seutin* mit Stärkekleister, so bekommen diese Verbände weit mehr Festigkeit und Sicherheit.

Für complicirte Fälle sind diese Verbandmethoden anfangs häufig nicht in Anwendung zu bringen und man muss sich dann damit begnügen, den Arm nach dem Verbande der Wunde mässig gebogen auf ein Spreukissen zu lagern und mit einer *Scullet'schen* Binde und Schienen zu umgeben, welche durch Bänder locker zusammen gehalten werden.

Uebrige Behandlung. Sie bedingt nach Maassgabe der durch die Gewalt hervorgerufenen örtlichen Entzündung und deren Folgen eine mässige oder stärkere Antiphlogose.

Anmerk. Statt der rechtwinklig gebogenen Pappschienen gaben *A. Cooper* und *v. Graefe* für Brüche in der Nähe des Ellenbogengelenks feste Schienen mit Charnieren an.

14. *Fractura antibrachii*, Bruch des Vorderarms.

§. 27.

Man unterscheidet hier einen Bruch beider Knochen, (*Fractura antibrachii*), des *radius* oder der *Ulna* allein (*Fractura radii* oder *ulnae*) und an letzterer noch den Bruch des *Olecranon* (*Fractura olecrani*).

Diagnose.

a. der *Fractura antibrachii*, Bruch des Vorderarms.

Wenn der Bruch in der Mitte des Vorderarms besteht, so erkennt man ihn leicht an der Missgestaltung, die durch Neigung der Bruchenden nach innen bedeutend ist, an der gehinderten *Pro-* und *Supination*, an der Crepitation und den übrigen Zeichen einer Fractur. Der Bruch am obern Ende ist schwieriger aufzufinden, da der des obern Endes meistens keine Verrückung der Bruchenden zur Folge hat.

b. *Fractura radii*, Bruch der Speiche.

Man fühlt Crepitation und das Abweichen der Bruchfragmente gegen die *Ulna*, die Flexion und Extension der Hand sind möglich, *Pro-* und *Supination* dagegen unmöglich; die Hand steht nach einwärts.

c. *Fractura ulnae*, Bruch des Ellenbogenknochens.

Die Erkennung ist zwar schwer, da sich die Crepitation selten bemerken lässt und die Bewegungen des Armes wenig gestört sind; die Unebenheit an der Stelle des Bruches, die Beweglichkeit des untern Bruchendes, der Schmerz und die Richtung der Hand nach der Ulnarseite können aber zur Diagnose dienen.

d. Fractura olecrani, Bruch des Ellenbogenhöckers.

Ist der fibröse Ueberzug zugleich zerrissen, so wird der Vorderarm unwillkürlich etwas flectirt, der Kranke kann den Arm nicht strecken, es steht das *Olecranon* $\frac{1}{2}$ —2 Zoll höher und lässt sich seitwärts schieben; ist der fibröse Ueberzug aber noch ganz, so kann man nur einen kleinen Spalt zwischen *Olecranon* und *Ulna* fühlen. Meistens ist eine bedeutende Quetschung oder ein Ecchymom zugegen.

Ursachen. Ein Fall bei vorgestrecktem Arme und eine unmittelbar einwirkende Gewalt sind die Ursachen des Vorderarmbruches oder des Bruches des *Radius* oder der *Ulna* allein; das *Olecranon* bricht gewöhnlich nur durch Fall oder Stoss auf den Höcker selbst.

Prognose. Im Allgemeinen ist sie günstig; wachsen die beiden Röhren aber zusammen oder war bei der Fractur des *Olecranon's* bedeutende Quetschung zugegen, so kann im erstern Falle die Pro- und Supination für die Zukunft beschränkt bleiben und im letztern Falle eine unheilbare Unbeweglichkeit des Vorderarms entstehen. 5—6 Wochen sind zur Consolidation der Vorderarmbrüche nöthig.

Reposition. Die Extension geschieht beim Bruche beider Knochen des Vorderarms an der Hand, die Contraextension am Ellenbogengelenke, während der Chirurg die Coaptation besorgt und durch Streichen längs des Zwischenknochenraumes das gleichmässige Entferntsein des *Radius* und der *Ulna* zu bewirken sucht. — Die Einrichtung bei fracturirtem *Radius* oder gebrochener *Ulna* erfordert nur die Beugung der Hand nach der dem Bruche entgegengesetzten Richtung und das Streichen längs des Zwischenknochenraumes. — Die Reposition des ganz getrennten *Olecranon* geschieht am besten durch den Chirurgen selbst, indem dieser den Oberarm umfasst und mit beiden Daumen das fracturirte Stück in die normale Lage schiebt.

Retention.

a. der Fractura antibrachii.

Auf die Vorder- und Rückseite legt man graduirte Compressen oder Leinwandrollen in den Zwischenknochenraum, befestigt diese durch einige locker angelegte Bindetouren und fügt dann 2 breite Schienen von starker Pappe zu, welche bis zur Hand und zum Ellenbogengelenke reichen und durch aufsteigende Touren umwickelt werden, worauf der Arm in eine Mittele oder in die *Bell'sche* Kapsel gelegt wird.

b. Bei der Fractura radii und

c. bei der Fractura ulnae

wird der Verband auf ähnliche Weise angelegt. Befindet sich der Bruch dieser Knochen nahe dem Handgelenke, so wird Du-

puytren's Schiene empfohlen, welche aus Eisen besteht, unten etwas seitlich gebogen ist, über den Vorderarm hinaus reicht und über einem untergelegten Kissen mittelst Bindentouren die nöthige Ab- oder Einwärtskehrung der Hand zu bewirken gestattet.

d. Bei der *Fractura olecrani*

hat man verschiedene Verbandmethoden, die sich im Wesentlichen durch grössere oder mindere Streckung des Vorderarmes unterscheiden. Vollkommene Streckung sollen die Verbände von *Böttcher*, *Wardenburg*, *A. Cooper* und *Amesbury* bezwecken, mässige Beugung die von *Desault*, *Feiler*, *Earle*, und stärkere Beugung empfehlen *Troschel* u. A. Am besten ist es jedenfalls, den Vorderarm in mässiger Flexion und zwar so zu verbinden, wie er im Zustande des ruhigen Herabhängens sich befindet, da zu grosse Streckung beschwerlich für den Kranken ist und leicht eine unförmliche Verheilung zu Stande kommen lässt und eine grosse Biegung das Anheilen der Bruchfragmente verhindern könnte. Von den Verbänden, die dieser Rücksicht am meisten entsprechen, möchten die von *Langenbeck* und *Kluge* am meisten Empfehlung verdienen. Ersterer wickelt Vorder- und Oberarm in entgegengesetzter Richtung ein und zieht in der Nähe des frei bleibenden Gelenks die Gänge stärker an, legt dann in die Ellenbogenbeuge eine etwas gekrümmte Schiene und befestigt diese durch den Rest der Binde. *Kluge's* Verband ist ähnlich; nur umgiebt er das Gelenk von unten und oben nach der Mitte zu mit bogenförmigen sich halb deckenden Gängen, die in der Ellenbeuge näher zusammen liegen, also mit einer *testudo inversa*. Statt dieser Binde kann man auch nach *Alcock* Pflasterband gebrauchen.

Bestreicht man bei diesen Verbänden die Verbandstücke mit Kleister, so hat man einen modificirten *Seutin'schen* Verband.

Bestehende Complicationen erfordern, dass man auch hier anfangs sich des *Scultet'schen* Verbandes und eines passenden Spreukissens bedient.

Uebrige Behandlung. Traf eine starke Gewalt die Gelenke, so werden starke entzündliche Erscheinungen auftreten, die eine entsprechende antiphlogistische Behandlung erfordern. Wegen der leicht zurückbleibenden Steifigkeit der Gelenke wird es aber auch nöthig sein, schon zwischen dem 20—30. Tage der Behandlung vorsichtige Bewegungen anzustellen.

Anmerk. Für den Bruch des *Olecranon* sind so viele sich ähnliche Vorrichtungen und Verbände angegeben, dass ich mich auf die beschriebenen beschränken musste, besonders da diese vollkommen ausreichen möchten.

15. *Fractura ossium Carpi, Metacarpi et phalangum manus*,
Bruch der Handgelenk-, Mittelhand- und Fingerknochen.

§. 28.

a. *Fractura ossium carpi*.

Wenn auch die **Diagnose** in diesen Fällen schwierig sein sollte, so kommt darauf wenig an, da diese Fracturen nur durch ausserordentliche **Ursachen**: Zerquetschung oder Schuss hervorgebracht werden und die **Behandlung** schon wegen der Quetschung die stärkste Antiphlogose und das Tragen des Armes und der Hand in einer *Bell'schen* Kapsel u. s. w. verlangt.

b. *Fractura ossium metacarpi*.

Die **Diagnose** ist hier leichter und die **Ursachen** brauchen weniger intensiv zu sein. Ist keine starke Quetschung zugegen, so drückt man die Bruchfragmente in ihre Lage, legt eine Pappschiene auf den Rücken der Hand und ein kleines Brett in die Hohlhand und umgiebt das Ganze mit den nöthigen Binden.

c. *Fractura phalangum digitorum*.

Diagnose und **Reposition** sind leicht. Die **Retention** geschehe durch Unterlegung kleiner hölzerner Schienen und Befestigung derselben mittelst einer Binde.

Anmerk. Ist bei den Fracturen des Handgelenkes oder der Handknochen die Zerquetschung so bedeutend, dass an eine Erhaltung der Theile nicht zu denken ist, so amputire man so früh als möglich.

16. *Fractura femoris*, Bruch des Oberschenkels.

§. 29.

Man unterscheidet der leichtern **Diagnose** und verschiedenen **Behandlung** wegen einen Bruch des Halses des Oberschenkels und des Körpers desselben; bei letzterm macht man dann wieder eine Unterscheidung in den Bruch des obern, mittlern und untern Theiles.

a) *Fractura colli femoris*, Bruch des Schenkelhalses.

Diagnose. Schmerz im Hüftgelenke, plötzlich entstandene Unmöglichkeit zu gehen oder das gestreckte Bein zu erheben, starke Verkürzung des Gliedes, die sich durch Ziehen verliert, aber beim Nachlasse des Zuges sogleich wieder eintritt, (in den meisten Fällen) starke Auswärtsdrehung des ganzen Gliedes durch die *M. glutei etc.*, die ebenfalls durch Biegen vorübergehend zu heben ist, Höherstehen des grossen Trochanter, welcher zugleich

beim Drehen des Oberschenkels einen kleinern Zirkel beschreibt, endlich zuweilen fühlbare Crepitation — sind sichere Zeichen des Schenkelhalsbruches im Allgemeinen,

Je nachdem der Bruch aber innerhalb der Gelenkkapsel oder ausserhalb derselben sich befindet, sollen die Zeichen nach *A. Cooper* u. A. etwas verschieden sein. Eine solche Unterscheidung kann, auch wenn sie diagnostisch gewiss würde, wenig practischen Werth haben.

Der Schenkelhalsbruch kann mit einigen Krankheitszuständen verwechselt werden. Diese sind a) eine heftige Contusion des Hüftgelenks, wobei aber weder die Länge des Gliedes verändert ist, noch Crepitation zu fühlen ist und der grosse Trochanter seinen normalen Kreis beschreibt; b) Luxation des Schenkels nach hinten und oben und hinten und unten. Hier ist aber eine Einwärtsdrehung des Fusses nach innen vorhanden, die zwar auch zuweilen beim Schenkelhalsbruche vorkommen kann, bei der Luxation aber nicht ohne Einrenkung zu heben ist; c) Luxation nach vorn und oben. Das Glied ist zwar nach aussen gedreht, diese Drehung lässt sich aber wie bei den äussern Luxationen nur durch Einrenkung heben. Ausserdem fühlt man hier den verlagerten Schenkelkopf.

Ursachen. Die häufigste Ursache ist ein Fall auf den grossen Trochanter, und es tritt dann der Bruch um so leichter ein, je mürber und brüchiger der Knochen ist, also bei alten Leuten und besonders bei Frauen, bei denen der grosse Trochanter zum Halse des *femur* einen grössern Winkel macht. Zuweilen kann hier schon ein Seitwärtsgleiten des Fusses oder ein Sprung den Schenkelhalsbruch bedingen.

Prognose. Bei übrigens günstigen Umständen ist die Prognose dennoch im Ganzen nicht gut zu stellen, da man weder einer gelungenen Reposition gewiss sein, noch den Bruch auch nicht durch die besten Apparate vollkommen sichern kann. Gewöhnlich bleibt ein mehr oder minder bedeutendes Hinken zurück und nicht selten bleibt der Bruch ganz unverheilt und der Kranke ein Krüppel. In den häufigsten Fällen geschieht die Verheilung durch eine ligamentöse Masse und seltener durch festen *Callus*. *A. Cooper* war sogar der Meinung, dass alle Schenkelhalsbrüche innerhalb des Kapselbandes nicht durch *Callus* verheilen könnten, da im Schenkelhalse wenig Lebensthätigkeit vorhanden, eine sichere Coaptation des Bruches nicht möglich und dieser auch die stärkere Ausdehnung des Kapselbandes durch *Synovia* hinderlich sei. *Boyer, Langenbeck, Earle, Chelius* u. A. haben diese Meinung durch ihre Erfahrungen längst widerlegt. Hohes Alter, schlechte Constitution und ungenaue Berührung der Knochenenden untereinander bedingen die Nichtverheilung. Vor der 10—12. Woche darf an eine Consolidation nicht gedacht werden.

Reposition. Ein Gehülfe fixirt dabei das Becken, ein anderer extendirt das Glied bis zur normalen Länge und rotirt es nach innen, welche Rotation der neben der Hüfte stehende Chirurg durch Erheben des Trochanters zu erleichtern sucht.

Retention. Von jeher hat man dazu Ausdehnungsapparate erfunden, und man scheint auch jetzt noch nicht mit den vorhandenen zufrieden zu sein. Die Ausdehnung sucht man bei gestreckten Gliedern und auch bei halb gebogener Lage zu bewirken. Die früher am meisten in Gebrauch gewesenen Extensionsmaschinen bei gestrecktem Gliede sind der Verband von *Desault*, *Brünninghausen* und die Maschine von *Boyer*, welche aber durch die von *Dzondi* verbesserte *Hagedorn'sche* Maschine völlig verdrängt sind. Diese Maschine besteht aus einer von der Achselhöhle bis über die Fusszehen reichende und hier mit einem durchlöcherten Querbrette versehenen hölzernen Schiene, zwei Extensionsgurten für die Gegend über den Knöcheln und über der Wade und aus einigen Riemen zur Befestigung des Körpers an die Schiene. Nachdem der Kranke sehr niedrig gelagert ist, wird die Schiene an die gesunde Seite des Körpers gelegt und hier durch einen Leib-, Becken- und Knieriemen befestigt, dann legt man über Knöchel und Wade der kranken Extremität die Extensionsgurte an, reponirt nun das Glied, zieht die Extensionsgurte durch die in dem Fussbrette befindlichen Löcher oder Spalten und befestigt sie hier durch Stifte, nachdem sie hinreichend angezogen. — Wird diese Maschine nicht ertragen, so wählt man die doppelt geneigte Fläche, wozu *A. Cooper*, *Earle* u. A. Vorrichtungen angegeben haben, welche man aber auch durch den *Mursinna'schen* Verband oder die ähnlichen von *Dupuytren* und *Richerand* vollkommen ersetzen kann. *Mursinna* lagert den Oberkörper hoch, legt in die Kniebeuge ein festes Kissen und wickelt dann beide Schenkel von unten bis oben ein. *Seutin* will auch beim Bruche des Schenkelhalses in Kleisterbinden und Pappschienen ein sicheres Retentionsmittel gefunden haben. — Welchen Verband man aber auch erwähle, jedenfalls darf der Kranke nicht vor dem 70. Tage davon befreit werden, da dann erst und zuweilen noch später die Heilung eintritt.

Uebrige Behandlung. Nur bei jüngern, robusten Personen oder bei starker örtlicher Reizung wird man anfangs antiphlogistisch verfahren müssen. Zurückbleibende Steifigkeit und Schwäche behandelt man mit reizenden Einreibungen und Bädern.

Anmerk. *Bonnet* hat neulich einen Apparat aus geflochtenem und innen stark gepolstertem Drahte (*à la Mayor*) angegeben, der, wenn er recht anpassend ist, wohl dem Zwecke entsprechen dürfte, aber zur gewöhnlichen Praxis ein theures Mobiliar bilden würde. *Mayor* wendet einen ähnlichen Apparat an. Dieser Chirurg hat überhaupt zuerst die Verbandapparate aus Draht empfohlen.

b. *Fractura femoris*, Bruch des Oberschenkels.

Diagnose. Sie wird durch folgende Symptome bestimmt: Rotation des Fusses nach aussen, starke oft mehrzöllige Verkürzung, Unmöglichkeit den Schenkel zu heben, abnorme Beweglichkeit, Schmerz und Crepitation an der Bruchstelle. — Befindet sich der Bruch in der Nähe der Condylen, so bewegt sich gewöhnlich das obere Fragment nach vorn, während das untere in der Kniekehle hervorragt. — Geht die Fractur durch die Condylen selbst, so findet man diese beweglich oder aus einander gewichen und dadurch das Kniegelenk breiter.

Ursachen. Sie sind entweder unmittelbar einwirkende Gewaltthätigkeiten oder ein Fall auf die Kniee oder Füsse.

Prognose. Die Fractur des *Femur* ist von grösserer Bedeutung als die meisten Fracturen anderer Glieder, da bei den hier so häufig vorkommenden Schiefbrüchen eine bedeutende Verkürzung die Folge ist. Geht der Bruch durch die Condylen, so ist die Prognose wegen der nachfolgenden Entzündung des Kniegelenkes um Vieles ungünstiger. Vor der 7—8. Woche kommt die Consolidation nicht zu Stande.

Reposition. Man macht sie ähnlich wie die Reposition des Schenkelhalsbruches. Zwei Gehülfen fixiren die Hüfte, der eine durch die Hände, der andere durch ein zwischen den Schenkeln durch geführtes Handtuch; ein dritter Gehülfe extendirt am Fusse das Glied bis auf die normale Länge, rotirt es dann nach innen, während der Wundarzt die Conformation der Bruchenden besorgt. Sollte wegen starker Anschwellung der Theile die Reposition am ersten Tage nicht möglich sein, so versucht man sie nach angewandten kalten Umschlägen am 2. oder 3. Tage, wo sie gewiss gelingen wird.

Retention. Auch hier hat man die verschiedensten Verbandmethoden je nach der Art und dem Orte des Bruches versucht. Ist der Bruch ein Querbruch und befindet er sich in der Mitte des Schenkels, so reicht ein einfacher Schienenverband, bestehend aus einer vielköpfigen Binde, 3 Schienen, wovon die äussere vom Becken bis über die Fusssohle reicht, den nöthigen Spreusäckchen u. s. w. oder der *Seutin'sche* Verband, bis zu dessen Erhärtung man an die gesunde Seite den *Hagedorn-Dzondi'schen* Verband anlegt, vollkommen aus. — Ist dagegen der Bruch ein schiefer oder befindet er sich im obern oder untern Drittheil des Schenkels, so wählt man entweder zur andauernden Extension den *Hagedorn-Dzondi'schen* Verband, mit welchem man einen schwachen Schienenverband verbinden kann, oder das doppelte *Planum inclinatum*. Hierzu sind das *Earle'sche* Bruchbett oder das Bett von *Amesbury* die passendsten Vorrichtungen. Ersteres ist in des Vf. Zeitschrift für Chirurgen 2. Heft durch *Rath* geschildert, letzteres besteht aus einem Rahmen, worin die 3 durch Charniere verbundenen Bretter durch Strebhölzer gestützt werden, einem Fussbrette und mehreren Rie-

men zur Befestigung des Gliedes. Auch die *Hager'sche* Schweben möchte in vielen Fällen zweckdienlich sein. Sie besteht aus 4 einzelnen Brettern, die im Kniegelenke durch ein Charnier gebogen werden können, einem Fussbrette und 4 Linien zum Aufhängen des Apparates; Berücksichtigung verdient auch noch der vom Wundarzte *C. G. Günther* erfundene Apparat für Oberschenkelbrüche. Er wird aus 2 Seiten — und einem Grundbrette, die beweglich verbunden sind und dessen eine Seite bis über die Hüfte reicht, gleich einem Kasten zusammengesetzt. Zur Contraextension dient ein Hüftgurt und zur Extension ein unten auf dem Grundbrette angebrachtes Kurbelrad, wo auch 2 Linien zur Schweben befestigt sind.

Uebrigere Behandlung. Sie richtet sich nach den allgemeinen Regeln. Die namentlich bei bis in das Kniegelenk reichenden Brüchen lange Zeit zurückbleibende Steifigkeit verliert sich nur allmählig durch Einreibungen, Waschungen, Bäder, vorsichtige Bewegung u. s. w.

Anmerk. Hinsichtlich des *Seutin'schen* Kleisterverbandes muss noch bemerkt werden, dass man die gleichzeitige Bandagierung des Unterschenkels und Fusses nicht unterlassen darf.

17. *Fractura patellae*, Bruch der Kniescheibe.

§. 30.

Diagnose. Es kommen Quer-, Längen- und Sternbrüche an der Patella vor. Die Querbrüche, bei welchen zugleich der sehnige Ueberzug der Patella meistens zerrissen ist, werden leicht erkannt. Der Kranke kann nicht stehen, den Unterschenkel nicht strecken und empfindet heftige Schmerzen im Knie; von den Bruchfragmenten ist das untere an seiner Stelle, das obere dagegen oft mehrere Zoll in die Höhe gezogen, so dass man zwischen beiden eine bedeutende Lücke fühlt. Diese Lücke bleibt aber kleiner, wenn der sehnige Ueberzug unverletzt blieb, in welchem Falle der Kranke auch noch mühsam gehen kann, mit dem Fusse aber dabei einen Bogen beschreibt. Letzteres findet auch dann Statt, wenn ein Längen- oder Sternbruch vorhanden ist, wo die örtliche Untersuchung die Diagnose sichert, indem man hier leicht die Längenspalte oder die vielen beweglichen Knochenfragmente fühlt.

Ursachen. Der Querbruch, der zugleich der am häufigsten vorkommende ist, wird oft durch heftige und plötzliche Contraction der Extensoren beim Tanzen, Springen etc., aber auch durch einen Fall oder Stoss auf das Knie veranlasst; die Längen- und Sternbrüche entstehen dagegen fast ausschliesslich durch äussere unmittelbar einwirkende Gewalten.

Prognose. Gewöhnlich bleibt ein hinkender Gang darnach zurück und die Prognose muss auf diese Erfahrung hin

nicht ganz günstig gestellt werden. Besonders sei dies bei den Querbrüchen der Fall, weil hier die feste Vereinigung der Bruchenden meistens unmöglich ist, daher auch keine feste knöcherne Zwischensubstanz gebildet wird und die fibröse bindende Masse nicht immer hinreichende Sicherheit und Festigkeit giebt. Der Behauptung Einiger, dass gar kein ordentlicher Callus gebildet werden könne, haben *Dupuytren*, *Chelius* u. A. mit Erfahrungsgründen widersprochen. — Zur gehörigen Consolidation sind übrigens 7–8 Wochen erforderlich.

Reposition. Beim Querbruche bekommt der Kranke eine fast sitzende Stellung, ein Gehülfe hält das kranke Glied grade gestreckt und der Wundarzt schiebt mit beiden Daumen wie bei der Einrichtung des fracturirten *Olecranon* das obere Fragment so gut, wie möglich in seine normale Stellung. Bei den Längen- und Sternbrüchen der Kniescheibe hat die Reposition gewöhnlich keine Schwierigkeiten.

Retention. Obgleich die Retention nichts weiter zu leisten hat, als die Retention des obern Bruchfragmentes, so findet sich doch in den chirurgischen Schriften fast ein halbes Hundert verschiedener Vorschriften und Verbände dazu. Dahin gehören die Verbände von *Purmann*, *Evers*, *Theden*, *B. Bell*, *Boyer*, *Baillif* etc., welche fast alle die Bruchgegend stark reizen und durch einfache Verbände besser zu ersetzen sind, namentlich durch die *Fascia pro fractura patellae* oder die *Testudo inversa*. Nachdem man den Kranken in die sitzende Stellung und das kranke Glied auf ein festes nach der Ferse zu etwas ansteigendes Polster gebracht hat, wickelt man den Oberschenkel von oben nach unten und den Unterschenkel von unten nach oben ein und macht dann mit einer dritten Binde erst einige Zirkeltouren oberhalb und unterhalb der *Patella* und darauf Achtergänge um das Gelenk, die sich allmähig auf der Mitte der Kniescheibe durch eine letzte grade über die Bruchstelle wegführende Tour treffen. Ausserdem kann man die Lage noch durch eine längs der hintern Fläche des Gliedes herabgehende Schiene sichern. Aehnlich ist das Verfahren von *Langenbeck*. *Chelius* legt 2 Languetten ober- und unterhalb der *Patella* so an, dass sich ihre Enden in der Kniebeuge kreuzen und befestigt sie durch Achtertouren. Ausserdem legt er auf die vordere Seite des Oberschenkels einen in 2 Köpfe gespalteten Leinwandstreifen und auf die vordere des Unterschenkels einen mit 2 Spalten, wickelt diese ebenfalls mit einer Binde fest, steckt dann die Köpfe der Leinwandstreifen durch die Spalten, zieht sie an und befestigt die Enden durch abermalige Umwicklung. — Zu empfehlen ist es, diese Verbandstücke durch Kleister zu einem unbeweglichen Apparat umzuschaffen. Wer mit diesen Methoden nicht auszureichen glaubt, versuche die *Bell'schen* Riemenapparate, wo oberhalb und unterhalb der Kniescheibe Riemen angebracht werden, die man

durch seitliche und einen mittlern mit Korkpelotten versehenen Riemen in die Quere vereinigt. Der Longitudinalbruch erfordert bloss einen Verband mit seitlichem Drucke und der Splitterbruch den des Querbruches. Die Lage des Kranken beim Längenbruche braucht dabei weniger steil zu sein.

Uebrige Behandlung. Man behandle die entzündlichen Erscheinungen durch kalte Umschläge, ehe man die Einrichtung macht und den Verband anlegt und lasse letztern nicht vor 7—8 Wochen ganz hinweg. In den letzten Wochen und später versucht man öftere Beugungen des Unterschenkels, macht Einreibungen, Dampfbäder und unterstützt das Knie in der ersten Zeit des Gehens, wenn die Zwischensubstanz sehr breit und nicht knöchern ist, durch ein elastisches Band.

Anmerk. Ist eine Verwundung des Gelenkes zugleich zugegen, so darf man den Verband nicht vor Entfernung der Entzündung anlegen und muss dann einen solchen wählen, der die stete Ansicht der verwundeten Stelle zu lässt.

18. *Fractura cruris*, Bruch des Unterschenkels.

§. 31.

Man unterscheidet hier den Bruch beider Unterschenkelknochen (*Fractura cruris*) und den Bruch der einzelnen (*Fractura tibiae* und *fibulae*).

a. *Fractura cruris*.

Diagnose. Unmöglichkeit das Glied zu bewegen, Crepitation und Schmerz bei der Bewegung, Dislocation der Bruchenden und meistens Auswärtsgekehrtsein des Fusses sind die sichern Erkennungszeichen. Oft ist zugleich der Bruch durch Wunden und aus dem Fleische getretene Splitter complicirt.

Ursachen. Fall, Stoss, Schlag, Ueberfahren eines Wagens sind nicht allein die häufigsten Ursachen dieser Fractur im Allgemeinen, sondern auch die Momente zur Entstehung von Complication derselben.

Prognose. Nicht complicirte und wenig dislocirte Brüche des Unterschenkels erlauben eine gute Vorhersage; dagegen können bei Complicationen eine starke Verkürzung, ein künstliches Gelenk zurückbleiben und eine Zermalmung und Zerreißung vieler Weichtheile die augenblickliche Amputation verlangen. — In den gewöhnlichen Fällen sind 5—6 Wochen zur Consolidation nöthig.

Reposition. Ein Gehülfe contraextendirt dicht unter dem Kniegelenke durch Umlegen beider Hände und ein zweiter bewirkt die Extension am Fusse dadurch, dass er die eine Hand um die Ferse und die andere um den Mittelfuss legt, dann in der

widernatürlichen Richtung das Glied fortzieht und es erst in die normale rotirt, wenn die gehörige Länge des Gliedes durch Ziehen bewirkt war. Der Wundarzt sorgt dann für die Coaptation der Fragmente.

Retention. Der gebräuchlichste Verband ist der *Scultet'sche*, welcher auch in den gewöhnlichen Fällen aushilft. Bei der Besorgung desselben legt man auf ein für den Unterschenkel bestimmtes grosses Spreukissen die Verbandstücke in umgekehrter Ordnung, wie sie später angelegt werden sollen: zuerst 3 doppelt zusammengelegte Bänder, darüber ein grosses leinenes Tuch, in welche von beiden Seiten her mit Stroh belegte und vom Knie bis über die Zehen hinausreichende Stöcke (Strohladen) gewickelt sind, endlich die 18köpfige Binde, welche aus drei in der Mitte zusammen genähten Lagen Leinwand besteht, welche durch seitliches Einschneiden in die nöthige Menge Bindestreifen getrennt werden. Die Anlegung selbst geschieht so: die Bruchstelle umgiebt man mit einer Compresse, legt dann die 18köpfige Binde von unten nach oben so an, dass erst der untere Kopf der obersten Lage nach der gegenüberstehenden Seite übergeschlagen wird, dann der 2. u. s. w. bis zu Ende; über die Binde legt man dann an die innere und äussere Seite des Gliedes die in Leinen gewickelten und über die nächsten Gelenke hinausragenden Schienen an, bindet diese durch die 3 doppelten Bänder in der Art fest, dass man das eine Ende durch die Schlinge führt und dann mit dem andern durch die Schleife zusammenknüpft. Endlich werden die in die Seitenränder eines grossen Leinwandstückes eingeschlagenen Strohladen wiederum durch 3 doppelte Bänder zusammengebunden. — Noch mehr Sicherheit und Erleichterung für den Kranken gewährt in den einfachen Fällen der *Seutin'sche* Verband. Man bestreicht zu dem Ende das Glied mit Oel oder Fett, legt die 18köpfige Binde an, bepinselt sie in ihren einzelnen Theilen mit Kleister, fügt darauf die mit Kleister erweichten Pappschienen und wickelt das Ganze mit einer ebenfalls bekleisterten Rollbinde ein. So lange die Verbandstücke noch nass sind (etwa 2 Tage), wende man noch darneben Strohladen oder eine geeignete Extensionsmaschine an oder lasse den Unterschenkel in einem darum gebundenen Spreukissen ruhen.

Ausser diesen beiden Retentionsverbänden hat man bei gewöhnlichen Fracturen des Unterschenkels den Gypsguss und das Einlegen des Fusses in nassen Sand benutzt. Bei Rheumatikern und Arthritikern möchten diese Verbandmaterialien aber sehr zu widerrathen sein, obgleich sich namentlich *Dieffenbach* für den Gypsguss sehr erklärt hat.

Muss man wegen Schiefheit der Bruchfragmente eine dauernde Extension anwenden, oder sind Complicationen zugegen, so bedient man sich dazu am besten des *Posch'schen* Fussbettes

oder der Maschinen von *Sauter* und *C. G. Günther*, die zugleich als Schweben gebraucht werden können.

Bei Brüchen nahe unter dem Knie empfiehlt *Chelius* die Lage auf einem *planum inclinatum*, Andere empfehlen den *Hagedorn-Dzondi'schen* Verband und später den *Seutin'schen*.

Uebrige Behandlung. Complicationen, die bei Unterschenkelbrüchen so häufig sind, erfordern eine sorgfältige Behandlung durch Antiphlogistika und Ruhe des Gliedes bei Vermeidung zu starken Druckes u. s. w. Stehen Splitter aus der Wunde, die durch die Reposition nicht in ihre normale Lage zurück zu bringen sind, so muss man dieselben abkneipen, absägen oder durch Erweiterung der Wunde die Reposition derselben möglich machen.

Anmerk. Bei nicht complicirten und complicirten Fracturen wandte *Larrey* hochgeehrten Andenkens einen dem *Seutin'schen* ähnlichen Verband mit Eiweiss, Campher und Essig an.

b. *Fractura tibiae*, Bruch des Schienbeins.

Die **Diagnose** ist nicht immer leicht, da die allein gebrochene *Tibia* selten sich dislocirt und man zuweilen nur mit Mühe Crepitation fühlen kann. Die **Ursachen** sind immer unmittelbar einwirkende Gewalten. Die **Prognose** ist gut, die **Reposition** durch einfachen Zug zu bewirken und die **Retention** durch den einfachen Contentiv- oder den *Seutin'schen* Verband zu bewerkstelligen.

c. *Fractura fibulae*, Bruch des Wadenbeins.

Diagnose. Sie ist für den Bruch im obern Theile der *fibula* schwer, dagegen leichter, wenn der Bruch dicht über dem äussern Knöchel vorkommt. Gewöhnlich weicht hier das untere Fragment nach innen gegen die *Tibia*, der Knöchel rückt durch Drängen des *Astragalus* nach aussen und der Fuss luxirt zugleich nach innen, was durch den Zug der *Mm. peronaei* allein zu Stande kommt, so dass nun das Bild einer Luxation der *Tibia* nach innen zu sehen ist. Der Fuss ist dabei nach aussen gebogen, so dass sein innerer Rand nach unten und sein äusserer nach oben steht. Ist die *Tibia* zugleich über dem Knöchel gebrochen, so kann auch der Fuss nach aussen verrenkt sein; jedoch ist dies selten.

Ursachen. Sie sind ein Fehltritt oder ein Umfallen des Körpers bei feststehendem Fusse u. s. w.; weit seltener eine unmittelbare Gewaltthätigkeit.

Prognose. Häufig bleibt nach der Heilung der Gang hinkend und unsicher und leicht knickt der Fuss wieder um, wenn nicht die Fragmente in genaue Berührung gebracht und darin erhalten werden.

Reposition. Ein Druck auf den äussern Knochen ist in den leichtern Fällen zur Reposition allein hinreichend; besteht dabei eine Luxation des Fusses, so besorgt man diese nach den bestehenden Vorschriften.

Retention. Diese bezweckt man durch den *Scultet'schen* Verband mit der Abänderung, dass man die innere Schiene nur bis zum Knöchel, die äussere aber bis über den Knöchel hinausgehen lässt. — *Dupuytren's* sehr populär gewordener Verband bei dieser Fractur ist folgender: an der innern Seite des Schenkels herab legt man ein zusammengelegtes Spreukissen, dessen Basis auf dem innern Knöchel und dessen oberer Theil dicht unter dem Knie zu ruhen kommt. Auf diesem Kissen befestigt man durch Cirkeltouren eine starke hölzerne Schiene, welche 5 Zoll weit über den Fuss hinausgeht. Gegen dies hinausreichende Ende bindet man durch Achtergänge den in die normale Lage gebrachten Fuss und wickelt dann auch das obere Ende der Schiene und das Kissen fest. Bei Luxation des Fusses nach aussen befestigt man die Schiene auf dieselbe Weise an der äussern Seite. — Beide Verbandarten können auch durch Bekleisterung der Bindentouren an Haltbarkeit gewinnen.

Uebrige Behandlung. Man beachte die entzündlichen Vorgänge und sei auf der Hut, dass nicht am innern Knöchelrande durch zu starke Ausdehnung der Haut ein Durchbruch oder Brand derselben entsteht. Den Verband lässt man 5—6 Wochen lang liegen.

Anmerk. Auch *Blasius* hat einen Verband gegen diese Fractur empfohlen, der aber keine besondern Vorzüge vor den angegebenen haben möchte.

19. *Fractura ossium tarsi, metatarsi et phalangum pedis*, Bruch der Knochen des Fussgelenkes, des Mittelfusses und der Zehenglieder.

§. 32.

Hier gelten dieselben Regeln und Grundsätze, die beim Bruche der Carpal-, Metacarpal- und Fingerknochen angeführt sind; nur noch die Erinnerung, dass die in der Ueberschrift genannten Fracturen eine üblere Prognose schon desshalb bedingen, weil jede Verletzung an den untern Extremitäten aus bekannten Gründen weit schwerer zu heilen ist. Nur der Bruch des Fersenbeins verdient eine speciellere Erwähnung.

Fractura calcanei, Bruch des Fersenbeins.

Die **Diagnose** wird erlangt durch die Crepitation bei Bewegungen des Bruchstückes nach den Seiten, durch den Schmerz, die Geschwulst und zuweilen durch ein Heraufgezogenensein des Knochenstückes durch die Wadenmuskeln.

Ursachen sollen sein ein Fall auf die Ferse oder die plötzliche Contraction der Wadenmuskeln. — Die **Prognose** ist nicht die beste; auch kommt die Consolidation nicht vor der 7. Woche zu Stande. — Die **Reposition** bewirkt man durch starke Streckung des Fusses und Herabstreichen der Wadenmuskeln. — Die **Retention** bezweckt man dadurch, dass man eine Compresse auf dem Fersenbeine durch eine 2köpfige nach der Fusssohle und über dem Fussrücken sich kreuzende Binde befestigt und auf dem Fussrücken eine mässig gebogene Schiene anlegt. Die Einwicklung des Unterschenkels vom Knie bis gegen die Ferse wird die Coaptation der Bruchenden gewiss noch mehr sichern.

§. 33. Literatur.

Bernstein (Joh. Gottlob, anfangs sächs. Bergwundarzt und später Dr. und Prof. in Berlin), über Verrenkungen und Beinbrüche. 2. Aufl. gr. 8. Jena, 1819, Fromman (Ein noch jetzt nicht ganz veraltetes Handbuch).

Cooper (Sir Astley, Baronet, weil. Dr. Ober-Wundarzt des Königs und Wundarzt am Guy's-Hospitale in London), Abhandlung über Luxationen und Fracturen der Gelenke des Unterkiefers, der obern Extremitäten und der Knochen des Rumpfes. Aus dem Englischen. Mit 8 Kupfern. Gr. 8. Weimar, 1823, Landes-Industrie-Comptoir. 1 Thlr. 21 ggr. — Ein Anhang zu diesem Werke ist: Bemerkungen über Fracturen des Schenkelbeinhalses. Mit 2 Kupfern. Ebendasselbst, 1824, 1 Thlr. 12 ggr. (Beide Werke geben die wichtigsten diagnostischen und practischen Belehrungen über die Fracturen und Luxationen).

Richter (Dr. Ad. Leop., Regimentsarzt in Düsseldorf), theoretisch-practisches Handbuch der Lehre von den Brüchen und Verrenkungen der Knochen. Mit 40 Steintafeln in gr. Fol. und dazu gehöriger Erklärung in gr. 8. Berlin, 1828, Th. Enslin 7 Thlr. 12 ggr. (Bis jetzt das wichtigste und umfassendste Werk.) Ein guter Auszug daraus erschien unter dem Titel: Lehrbuch von den Brüchen und Verrenkungen der Knochen. Zum Gebrauch für Studirende. Mit 8 Kupfertafeln in Fol. gr. 8. (28½ B.) Berlin, 1833, Th. Enslin. 2 Thlr. 18 ggr.

Hager (Dr. Mich., Rath, Stabsfeldarzt und Prof. in Wien), die Knochenbrüche, die Verrenkungen und die Verkrümmungen, beschrieben und durch Beispiele erläutert. 2 Theile. Mit 6 Kupfertafeln in gr. Fol. gr. 8. (49 Bogen). Wien, 1836, Gerold. 4 Thlr. (Ein recht brauchbares Handbuch, was sich vor andern deutschen Werken durch die beigegebenen Krankengeschichten auszeichnet).

Cooper (B. Bransby, Wundarzt am Guy's-Hospitale, Neffe des Sir Astl. Cooper), Chirurgische Versuche über Knochenbrüche, Gelenk-

krankheiten und Verrenkungen und über Bauchwunden; als Resultate der klinischen Beobachtungen im *Guy's-Hospitale*. Aus dem Englischen. Gr. 8. (20 Bogen). Weimar, 1837, Landes-Industrie-Comptoir, 1 Thlr. 15 ggr. (Vorzüglich gute Krankenberichte etc. enthaltend.)

Jäger (Dr. Mich., weil. Prof. der Chirurgie in Erlangen), über Fracturen. Gr. 8. (13½ Bogen). Leipzig, 1837, Weygand 16 ggr. (Ein besonderer Abdruck aus des Verfassers, *Walther's* und *Radius'* Hand-Wörterbuch der Chirurgie etc.; kurz, aber sehr brauchbar.)

Frech (Arzt in Baden-Baden), der Pappverband nach *Seutin*; seine Verfertigung, Wirkung und Anwendung im Allgemeinen, insbesondere aber bei Fracturen, als das vorzüglichste, alle übrigen Verbände übertreffende Mittel, nebst einer geschichtlichen Uebersicht des unverrückbaren Verbandes. Gr. 8. (13 Bogen) Mannheim, 1840, Hoff. 1 Thlr. (Enthält eine detaillirte Beschreibung etc. dieser schönen Verbandmethode.)

Verschiebungen, *Metacineses*.

Verschiebungen, *Metacineses*.

I. Verschiebungen der Knochen.

1. Verrenkungen.

A. Im Allgemeinen.

(Definition; Diagnose; Ursachen; Prognose; Behandlung: Reposition, Retention, Behandlung der Complicationen und Nachkur.)

B. Im Besondern.

(Verrenkung des Unterkiefers, der Wirbelbeine, des Schlüsselbeins, Schulterblatts, Oberarmes, im Ellenbogengelenke, Handgelenke, an der Mittelhand, der Finger, des Oberschenkels, der Kniescheibe, des Unterschenkels, des Fusses, der Fusswurzel- und Mittelfussknochen, der Zehenglieder.)

II. Verschiebungen der Weichtheile.

I) Innere Weichtheilverschiebungen.

2. Beugungen der Gebärmutter.

II) Weichtheilverschiebungen nach aussen.

3. Brüche, *Herniae* (mit äusserer Bedeckung.)

a. Unterleibsbrüche.

A. Im Allgemeinen.

(Differenzen; Ursachen; Prognose; Anatomisch-Pathalogisches, nicht eingeklemmte Brüche [Diagnose; Ursachen; Prognose; Behandlung: Palliativbehandlung durch Taxis und Bruchbänder, Radicalbehandlung durch Operation]; eingeklemmte Brüche [Definition der Einklemmung; Diagnose; Ursachen; Prognose; Behandlung; Bruchoperation.]

B. Im Besondern.

(Leistenbrüche; Schenkelbrüche; Nabelbrüche; Bauchbrüche; Brüche des eirunden Loches; des Hüftbeinausschnittes; Scheidenbrüche; Mittelfleischbrüche; Mastdarmbrüche.)

b. Brustbrüche.

c. Hirnbrüche.

4. Vorfälle, *Prolapsus* (ohne äussere Bedeckung.)

A. Im Allgemeinen.

B. Im Besondern.

(Vorfall der Gebärmutter, der Scheide, des Mastdarms.)

Definition.

Unter Verschiebungen, *Metacineses*, verstehen wir Abweichungen von der normalen Lage (der Contiguität) organischer Gebilde.

Solche Verschiebungen können nun entweder an beweglich mit einander verbundenen Knochenenden (an Gelenken) vorkommen oder es treten Weichgebilde aus ihrer normalen Lage. Im letztern Falle kann das Organ sich nach seiner Axe verschieben und zwar in seinem ihm von der Natur angewiesenen Raume, oder das Organ drängt oder verschiebt sich nach der Peripherie des Körpers zu und tritt aus seinem natürlichen Raume, wobei man wiederum unterscheiden muss, ob das herausgetretene Organ durch widernatürliche oder natürliche Körperöffnungen trat und ob es hier noch von den Körperintegumenten bedeckt bleibt oder nicht. Es wird sich darnach folgendes Schema der Verschiebungen herausstellen:

I. Verschiebungen der Knochen *Metacineses ossium*.

- 1) Verrenkungen, *Luxationes*. Beweglich mit einander verbundene Knochenenden verschieben sich. Es können also nur an Gelenken Luxationen vorkommen.

II. Verschiebungen der Weichtheile, *Metacineses partium mollium*.

A. Innere Weichtheilverschiebungen.

- 2) *Versiones*, Beugungen. Das Organ bleibt in seinem normalen Raume oder seiner Höhle, verändert aber seine Richtung oder Axe zu den übrigen Gebilden der Höhle.

B. Weichtheilverschiebungen nach aussen.

a. Mit äusserer Bedeckung.

- 3) Brüche, *Herniae*. Ein Weichgebilde tritt aus einer der drei grossen Körperhöhlen in eine peripherische schon vorhandene oder erst sich bildende Höhle und behält also dabei eine äussere Bedeckung.

d. Ohne äussere Bedeckung.

4. Vorfälle, Prolapsus. Das Organ tritt aus seiner Höhle ganz oder theilweise hervor und zwar meistens durch eine natürliche Oeffnung des Körpers. Es ist dabei ohne äussere Bedeckung.

Anmerk. Auch hier ist wie bei den Trennungen die Eintheilung in die der Knochen und die der Weichgebilde angenommen und bedarf dies gewiss keiner weitem Erörterung, da eine solche Eintheilung sowohl theoretisch als practisch sich selbst rechtfertigt. Nur habe ich nicht die Verschiebungen der Knochen auf die der Weichgebilde folgen lassen, sondern umgekehrt, um so die Luxationen den Fracturen unmittelbar anzureihen.

Knochenverschiebungen, *Metacineses ossium.*

Verrenkungen, *Luxationes.*

A. Von den *Luxationes* im Allgemeinen.

§. 1.

Definition. Verrenkung, *Luxatio*, heisst eine auf schnelle und gewaltsame Weise entstandene andauernde Abweichung beweglich mit einander verbundener Knochenenden aus ihrer natürlichen Gelenkverbindung.

Man unterscheidet hinsichtlich

des Grades der Abweichung eine *Luxatio completa*, wo die articulirenden Knochenenden ganz ausser Verbindung gekommen sind, eine *L. incompleta s. Subluxatio*, wo der abgewichene Knochen noch nicht ganz die das Gelenk constituirenden Theile verlassen hat und eine *Distorsio*, Verstauchung, wo zwar eine Verschiebung der Articulationsflächen Statt fand, aber nur momentan, so dass die verrückten Theile ohne Kunsthülfe ihre normale Stellung sogleich nach der Verrückung wieder einnehmen; hinsichtlich

der Dauer eine *Lux. recens*, wo noch Entzündung zugegen und eine *Lux. inveterata s. vetusta*, wo schon Ausschwitzung oder Verwachsung eingetreten sind; hinsichtlich

der Richtung des Gelenkkopfes eine *Luxatio interna, externa, superior, inferior, anterior, posterior*, je nachdem der Kopf nach innen, aussen, oben, unten, vorn oder hinten sich gelagert hat und zwar als nächste Folge der Gewaltthätigkeit (*Lux. primaria*), da auch der Kopf durch spätere Muskelaction sich anderswohin verlagern kann (*Luxat. secundaria*); hinsichtlich

der Nebenleiden eine *Lux. simplex* und *complicata* und hinsichtlich

der Zahl eine *L. simplex*, *duplex* und *composita*.

Anmerk. Von diesen Luxationen, die durch äussere Gewaltthätigkeiten entstehen und die man desshalb auch *Luxationes violentae* nennt, sind die *Luxationes spontaneae* wohl zu unterscheiden, da letztere nur das Symptom anderer organischer Gelenkrankheiten sind (vergl. *Caries* und *Arthrocace*).

§. 2.

Diagnose. Die hauptsächlichsten Zeichen einer Verrenkung sind: Functionsstörung des Gliedes hinsichtlich der Beweglichkeit im Gelenke, Missgestaltung des Gelenkes, die sich durch Abflachung der Gelenkhöhle und eine Erhabenheit an der Stelle, wo sich jetzt der Gelenkkopf befindet, kund giebt, verändertes Längenmass und veränderte Richtung des Gliedes. Ausserdem helfen der vorhandene Schmerz, die bei dem Unfalle stattgefundene Richtung des Gliedes, die Art der Ursachen und das Gefühl von Eingeschlafensein im Gliede, was von dem Drucke des Gelenkkopfes auf die Nerven und Gefässe und von der Zerrung derselben herrührt, die Diagnose bestimmen. Der Mangel der Crepitation u. s. w. lassen die Luxation von einer Fractur unterscheiden.

Anmerk. Bei einer *Subluxatio* sind die obigen Zeichen in geringerem Grade vorhanden, der Schmerz dagegen oft stärker; bei einer *Distorsio* finden sich nur die Zeichen einer Quassatur des Gelenkes.

§. 3.

Ursachen. Die disponirenden sind Schlaffheit der Gelenkgebilde, freie Lage und Flachheit der Gelenkhöhle und eine bestimmte Richtung des Gliedes während der Einwirkung äusserer Ursachen; die Gelegenheitsursachen sind dagegen alle mechanischen Gewalten und Kräfte, die so stark sind, dass sie die Spannkraft der Gelenktheile zu überwinden vermögen, und Muskelactionen während des Tanzens, Springens, bei starken Krämpfen etc.

Anmerk. Die Muskelactionen veranlassen zwar selten eine primäre Luxation, können aber sehr häufig die secundäre bedingen, insofern sie den ausgetretenen Kopf in anderer Richtung fortziehen oder schieben.

§. 4.

Prognose. Bei der Prognose kommt weniger eine Lebensgefahr in Frage, aber wohl die nachherige Brauchbarkeit des Gliedes. Hinsichtlich dieser bedingt eine frische Verrenkung an

einem nicht zu sehr zusammengesetzten Gelenke ohne Nebenleiden die beste Vorhersage. Ist das Gelenk aber so gebildet, dass der reponirte Theil wegen Schwächung oder Zerreiſſung von Bändern u. s. w. nicht gut zurückgehalten werden kann, sind edle Organe in der Nähe, ist eine Fractur zugleich zugegen, kann man spätere Folgen wegen schlechter Constitution des Verletzten erwarten, so darf man die Prognose nur zweifelhaft stellen. Gradezu ungünstig aber wird dieselbe, wenn die Verrenkung schon Wochen lang unreponirt besteht, weil hier die Reposition durch die Ausfüllung der frühern Gelenkhöhle und durch die Bildung eines falschen Gelenkes ein gewaltsames Verfahren erfordert und die grössten Nachtheile veranlassen, ja sogar durch Zerreiſſung von Nerven oder Blutgefässen den Tod bedingen kann.

Anmerk. Besteht die Verrenkung schon mehre Monate, so kann nur unter besonders günstigen Umständen an eine Herstellung, also eine bessere Prognose, gedacht werden.

§. 5.

Behandlung. Sie zerfällt in 1) die Reposition, 2) die Retention, 3) die Behandlung der Complicationen und 4) in die Nachkur.

1. Reposition der Luxation.

Sie geschieht ebenfalls wie bei den Fracturen durch Extension, Contraextension und Coaptation oder Reduction, und zwar in derselben Weise. Zu bemerken ist nur, dass die Kraft zur Ueberwindung der entgegenstehenden Muskeln grösser sein muss, als bei der Reposition der Fracturen, und dass deshalb häufig die Hände der Gehülfen nicht ausreichen, sondern (bei Oberschenkelausweichungen) Schlingen, Flaschenzüge u. s. w. nöthig werden, dass man die extendirende Gewalt, wo es angeht, unterhalb des nächstfolgenden Gelenkes anbringt, damit die Muskeln des einzurenkenden Theiles nicht gedrückt werden, und dass der Chirurg die Reduction bald durch die ganze Hand, bald durch einzelne Finger, die er drückend oder hebelartig einwirken lässt, besorgt. — Geschehen ist die Reposition, wenn man das Geräusch beim Einspringen des Kopfes vernommen hat, wenn die Zeichen der Luxation fehlen und das Gelenk wieder frei bewegt werden kann.

Anmerk. Eine zu starke Entzündungsgeschwulst des Gelenks muss man durch Aderlass, Blutegel und kalte Umschläge so schnell als möglich beseitigen und eine zu krampfhafte Zusammenziehung der Muskeln durch fettige Einreibungen, Ekelkur und ein warmes Bad vermindern, um die bis dahin unmögliche Reposition gelingen zu machen.

§. 6.

2. Die Retention.

Hier sind nur Schonung und Ruhe des Gliedes nöthig. Letztere bewirkt man durch eine zweckmässige und sichere Lagerung des Gliedes und Beschränkung seiner Bewegung vermittelt Mitellen, Tragekapseln und Unterlagen oder mittelst eines Verbandes aus Binden, Compressen und unter Umständen aus Schienen.

Anmerk. Hier möchte auch zuweilen der *Seutin'sche* Verband an seiner Stelle sein.

§. 7.

3. Behandlung der Complicationen.

Meistens sind es Quetschungen und Blut-Extravasate, welche die Luxationen compliciren. Man wende dagegen den antiphlogistischen Apparat in mehr oder minder starker Ausdehnung je nach den Umständen an. Sind aber Wunden des Gelenkes zugegen, so kann die Amputation oder Exarticulation des Gliedes nöthig werden, wenn man anders nicht hoffen darf, durch die Vereinigung und antiphlogistische Behandlung der Wunde dem Kranken das Glied zu erhalten.

Anmerk. Die Behandlung der Distorsion sei anfangs antiphlogistisch und später reizend.

§. 8.

4. Nachkur.

In den gewöhnlichen Fällen bezweckt sie die Stärkung des Gelenkes durch Spirituosa, Douche u. s. w., um Recidiven vorzubeugen. Zurückgebliebene Steifigkeit des Gliedes beseitigt man durch eben die Mittel und öftere vorsichtige Bewegungen.

Anmerk. Eine Abmagerung des Gliedes nach der Bildung eines falschen Gelenkes (*Pseudarthrosis, Articulua spuria*) ist gewöhnlich unheilbar.

B. Die Luxationen im Besondern.

1. *Luxatio maxillae inferioris s. Mandibulae*, Verrenkung des Unterkiefers.

§. 9.

Diagnose. Die Verrenkung des Unterkiefers kann nur nach vorn geschehen und tritt hier der *proc. condyloideus* über das *tuberculum articulare* nach vorn unter den Anfang des

Jochfortsatzes des Schläfenbeins. An dieser Stelle fühlt man den Gelenkkopf, die Bewegung des Unterkiefers ist gehemmt, derselbe steht vom Oberkiefer ab und zwar schief nach der entgegengesetzten Seite mit schief offenem Munde, wenn die Verrenkung nur auf der einen Seite Statt findet, hingegen steht er grade abwärts mit grade offenem Munde, wenn die Verrenkung auf beiden Seiten zugleich besteht. Dabei ist das Sprechen und Schlucken erschwert und das Kauen unmöglich.

Ursachen sind übermässiges Oeffnen des Mundes beim Gähnen, Singen u. s. w. und ein Schlag auf das Kinn von oben nach unten.

Prognose. Da die Einrichtung leicht ist und die Kranken gewöhnlich schnell Hülfe suchen, so ist die Vorhersage gut.

Reposition. Man setzt die beiden mit Leinen umwickelten Daumen auf die hintern Backenzähne, die andern 4 Finger unter die Kinnlade in die Nähe des Kinnes und drückt nun mit den Daumen nach unten, während man mit den übrigen Fingern das Kinn erst nach oben und dann nach hinten bewegt.

Retention. Sie geschieht einfach durch ein Backentuch. Dabei ist dem Kranken für die ersten Wochen Vorsicht beim Kauen anzurathen.

Anmerk. A. Cooper spricht von einer *Subluxation* des Unterkiefers über den Gelenkknorpel mit Unbeweglichkeit des Mundes und Schmerzgefühl. Ein leichter Druck nach abwärts soll zur Reposition genügen.

2. *Luxatio vertebrarum*, Verrenkung der Wirbelbeine.

§. 10.

a) *Luxatio processus odontoidei*, Verrenkung des Zahnfortsatzes.

Diagnose. Der Kopf des Verletzten neigt sich auf das Brustbein, ohne dass die Halswirbel hinten eine convexe Linie bilden, er lässt sich leicht nach allen Seiten drehen, am Nacken fühlt man eine Hervorragung, aber in den meisten Fällen tritt der Tod wegen zu starker Zerrung des Rückenmarks nach voraufgegangener Lähmung der Extremitäten bald, oder wegen Zerreissung desselben sogleich nach der Verletzung ein.

Ursachen sind ein Sturz aus der Höhe oder ein Schlag gegen das Hinterhaupt, wobei der Kopf gewaltsam vorn über gestossen wurde. Hierdurch zerreißen das Querband und die Bänder der *Proc. obliqui* und so tritt der Zahnfortsatz rückwärts in das Rückenmark. Es ist daher die

Prognose die allerungünstigste und von einer

Behandlung kann kaum die Rede sein.

b) *Luxatio vertebrarum colli*, Verrenkung der Halswirbel.

Diagnose. Gewöhnlich ist die Verrenkung der fünf übrigen (untern) Halswirbel nur eine unvollkommene, indem sich ihre schiefen Fortsätze an einer Seite von einander entfernen und sich anstemmen. Heftiger Schmerz, Fixirung des Kopfes an der der Luxation entgegengesetzten Seite, fühlbare Verschiebung der betreffenden *proc. spinosi* und mehr oder weniger hervortretende Zeichen von Reizung des Rückenmarkes: Bewegungs- und Empfindungslosigkeit der Extremitäten, Lähmung der Blase, des Mastdarms u. s. w. *Ph. v. Walther* hat auch eine vollkommene Verrenkung, die Abweichung beider schiefen Fortsätze nämlich, beobachtet und dabei eine Verdrehung des Kopfes nach hinten mit Nachziehung der Schultern, ohne grosse Verletzung des Rückenmarkes gesehen.

Ursachen. Sie sind die bei der Ausweichung des *proc. odontoideus* angegebenen. Die

Prognose ist zwar nicht so bestimmt auf den Tod zu stellen, jedoch möchten nur wenige Fälle beweisen, dass diese Verrenkung ohne Lähmungssymptome etc. für die Zukunft bleibt.

Reposition. *Desault*, *Boyer*, *Richerand* und *Dupuytren* wollen die Luxation sich selbst überlassen, da nach ihnen durch die Reposition das Rückenmark mehr gereizt werden könne als durch die bestehende Verschiebung der Wirbel; *Ph. v. Walther*, *Seifert* nahmen sie dagegen mit Glück vor und zwar letzterer bei unvollkommener Luxation auf folgende Weise: er liess die Schultern des Kranken fixiren, fasste dann den Kopf, indem er die eine Hand unter das Kinn und die andere an den Hinterkopf legte und extendirte ihn dann anfangs in der kranken und dann in der normalen Richtung des Halses. *v. Walther* liess in seinem Falle von Luxation an beiden Seiten den Kranken horizontal schwebend festhalten, die Extension am Kopfe machen und bewerkstelligte die Coaptation dadurch, dass er den angezogenen Kopf anfangs noch stärker rückwärts und dann vorwärts in die natürliche Richtung brachte. Die

Retention geschieht am besten durch ein sicheres Lager mit Seitenpolstern am Halse oder durch das Tragen einer passenden Cravatte.

Uebrige Behandlung. Sie sei die der Rückgratserschütterung und Reizung.

c. *Luxatio vertebrarum lumborum*, Verrenkung der Lendenwirbel.

Diagnose. Hervorstehen eines Wirbels, Verschiebung der Wirbelsäule und mehr oder minder bedeutende Lähmung der untern Extremitäten, der Blase und des Mastdarmes sind die Erkennungszeichen.

Ursachen. In den meisten Fällen wurde die Luxation durch Ueberschütten bei feststehendem Unterkörper bewirkt. Jedenfalls muss, wenn die Luxation vollkommen ist, das Zwischenknorpelband zerreißen, und kann dies mit, aber auch ohne Fractur des Wirbels geschehen.

Pregnose. Im Allgemeinen ist sie gleich den übrigen Verrenkungen an der Wirbelsäule sehr ungünstig, besonders wenn die Gewalt auch den Wirbel fracturirte; doch kann der Verf. aus eigener Praxis den glücklichen Ausgang einer reinen Luxation an einem noch lebenden Subjecte beweisen (v. Althausen).

Reposition. Der auf dem Bauche liegende Kranke wird von den Achseln und vom Becken ausgestreckt, während der Chirurg durch einen Druck mit der Hand den ausgerenkten Wirbel zu reponiren sucht.

Retention. Die Wieder-Ausweichung geschieht sehr leicht und die Erhaltung des Wirbels in seiner Lage ist um so schwerer, da ein Verband mit Schienen u. s. w. nicht ertragen wird. Das beste ist, da der Kranke auch nicht lange auf dem Rücken zu liegen vermag, ein Seitenlager mit Rückenpolsterung und mit Fixirung der Brust und des Beckens durch Achsel- und Beckengurt, welche man an der Seite des Bettes befestigt.

d) *Luxatio ossis coccygis*, Verrenkung des Steissbeins.

Diagnose. Man unterscheidet eine nach innen und eine nach aussen. Bei der Verrenkung nach innen wich der Grund des *os coccygis* über die Spitze des *os sacrum* nach einwärts und die untere Spitze des *os coccygis* nach rückwärts; bei der Verrenkung nach aussen ist das Verhältniss umgekehrt. Die Untersuchung von aussen und durch den Mastdarm constatirt dies, so wie leicht hinzutretende Beschwerden beim Stuhlgange und, wiewohl seltener, beim Uriniren.

Ursachen. Die Verrenkung nach innen wird durch Einwirkungen von aussen, die nach aussen durch schwere Geburten und zweckwidrige Hülfe bei derselben veranlasst.

Pregnose. Wird die Luxation anfangs erkannt und bald reponirt, so ist die Vorhersage nicht schlecht; da aber bei Vernachlässigung sich Eiterung im nahen Zellgewebe und selbst Fisteln und *Caries* ausbilden können, so ist darauf Rücksicht zu nehmen.

Reposition und Retention werden bewirkt auf dieselbe Weise, wie es bei den Fracturen des *os coccygis* (siehe *Fractura ossium pelvis*) gelehrt wurde. Was die

Uebrige **Behandlung** anbetrifft, so hat man für weiche Stuhlungen zu sorgen und jeder aufkeimenden Entzündung vorzubeugen.

Anmerk. Eine Verrenkung der Rückenwirbel ist nicht möglich.

3. *Luxatio claviculae*, Verrenkung des Schlüsselbeins.

§. 11.

Diagnose. Nach Zerreißung des Kapselbandes und des *Ligamentum interclaviculare* tritt der Sternaltheil der Clavicula nach vorn, so dass man ihn hervorragend und beweglich fühlt, wenn man die Schulter vor- und rückwärts bewegt. Zugleich ist der Zwischenraum zwischen beiden Sternalenden enger, die Bewegung des Arms beschränkter, der Kopf des Kranken nach der verletzten Seite gerichtet und die Schulter steht tiefer und zurück. Auch kann nach *Desault* der Sternaltheil nach hinten ausweichen. In diesem Falle fühlt man eine Vertiefung am Sternalende, die Schulter steht etwas nach vorn und die Respiration ist erschwert.

Ursachen sind meistens Gewalten, welche die Schulter seitwärts oder von vorn treffen. Uebrigens sind diese *Luxationen* selten, da das Schlüsselbein leichter bricht als luxirt.

Prognose. Sie ist schlechter als die des Bruches der Clavicula, da *Recidive* sehr leicht entstehen.

Reposition. Während ein Gehülfe den Kranken an der gesunden Seite fixirt und ein anderer den Oberarm und die Schulter, erst stark nach aussen und dann nach innen bewegt, drückt der Chirurg das nach vorn ausgewichene Sternalende wieder in seine normale Lage. Ist das Sternalende nach hinten ausgewichen, so muss man Schulter und Oberarm erst nach aussen und dann nach hinten bewegen, damit der Kopf wieder nach vorn treten kann. Die

Retention geschieht durch einen Verband, wie er bei dem Bruche der Clavicula angegeben ist.

Anmerk. Sehr leicht ist hier eine zweifelhafte Diagnose, da zuweilen die Fractur der Clavicula an dem Sternalende ähnliche Symptome veranlasst. Hinsichtlich der Behandlung ist übrigens die Verwechselung von keinem Belange.

4. *Luxatio scapulae*, Verrenkung des Schulterblatts.

§. 12.

Diagnose. Wenn die kurzen Gelenkbänder zwischen dem Acromialende der Clavicula und dem Acromium des Schulterblatts zerrissen sind, so wird das Schlüsselbeinende durch den *M. sternocleidomastoideus* nach aufwärts gezogen, während das *Acromium* durch die Schwere des Arms nach unten und einwärts

sinkt, so dass beide fast 1 Zoll weit von einander stehen und widernatürlich beweglich sind. Dabei ist die Aufhebung des Oberarms gehemmt.

Ursachen. Gewöhnlich wird diese Luxation durch einen Schlag oder Fall auf die Schulter veranlasst, wodurch diese nach hinten und unten gedrückt wird.

Prognose. Die Wiedervereinigung gelingt selten vollkommen, so dass öfter Rückfälle eintreten, weshalb die Prognose nicht die günstigste ist.

Reposition. Die Schulter wird in die Höhe und etwas nach hinten geschoben und dann das aufwärts getretene Acromialende des Schlüsselbeins nach unten in seine frühere Lage gedrückt.

Retention. Die meisten Chirurgen wenden bei der Verrenkung des Schulterblattes den *Desault'schen* Verband für den Bruch des Schlüsselbeins an und lassen den Arm stark angezogen in der *Bell'schen* Kapsel tragen.

Anmerk. Höchst selten soll auch das Acromialende des Schlüsselbeins nach unten unter das Acromion ausweichen.

5. *Luxatio humeri*, Verrenkung des Oberarmes.

§. 13.

Diagnose. Man unterscheidet eine Verrenkung des Oberarmkopfes nach unten als die primäre und eine nach vorn und eine nach hinten als secundäre.

a) Verrenkung nach unten (primäre). Die Schulter ist abgeflacht und unter dem Acromium fühlt man eine tiefe Lücke, die Achselhöhle ist durch den hier fühlbaren Kopf des *Humerus* gefüllt, der Arm ist etwas im Ellenbogen gebogen, verlängert und etwas nach auswärts gerichtet. Zugleich fühlt der Kranke einen spannenden Schmerz im Arme und Taubheit in den Fingern. Er kann den Arm nicht willkürlich bewegen.

b) Verrenkung nach vorn (secundäre). Die Schulter ist besonders nach hinten abgeflacht, unter dem Ende des *m. pectoralis major* fühlt man den runden Gelenkkopf, der Arm ist nicht gebogen, von normaler Länge oder etwas verkürzt und auswärts und zugleich nach hinten gerichtet. Bewegungen nach vorn sind sehr schmerzhaft.

c) Verrenkung nach hinten (secundäre). Die Schulter ist abgeflacht, das Schulterblatt steht nach aussen und oben, und hinter demselben kann man zuweilen den Gelenkkopf fühlen, der Arm ist gebogen, verlängert und nach aus- und vorwärts gerichtet. Bewegungen nach hinten sind sehr schmerzhaft.

Ursachen. Die Construction des Schultergelenkes als des freiesten am Körper, bildet bei jedem Menschen gleichsam eine Anlage zu Luxationen und besonders ist es der untere Theil der Gelenkhöhle, die schon bei geringfügigen Veranlassungen das Austreten des Kopfes zulässt, da hier fast die Gelenkkapsel allein den Kopf in seiner Lage hält. Die Verrenkungen nach unten sind daher die häufigsten, obgleich sie nicht als solche immer bestehen bleiben, da der nach unten getretene Kopf durch die Muskeln bald eine andere Stellung, nach vorn oder nach hinten, annehmen kann. Die Verrenkung nach unten nennt man desshalb auch primäre, die nach vorn oder hinten aber secundäre. Letztere Verrenkungen können aber auch durch starke Gewalten primär hervorgerufen werden, wiewohl selten. Fast bei jeder Verrenkung zerreißt das Kapselband; es müsste denn dasselbe sehr weit und schlaff sein. — Die Gelegenheitsursachen sind starke Muskelanstrengungen beim Heben u. s. w., gegen den Oberarm oder die Gelenkhöhe einwirkende Gewalten, und die häufigsten das Fallen mit ausgestrecktem Arme. Hat der Kopf die Pfanne nach unten verlassen, so tritt er auf den *M. triceps*, von wo er aber nicht selten durch die sich zusammenziehenden *Mm. pector. major, coracobrachialis* und *subscapularis* nach vorn unter den *m. pectoralis major* gebracht wird. Wohin der Kopf aber bei der sehr seltenen Verrenkung nach hinten gezogen wird, ist noch zweifelhaft; die meisten Chirurgen nehmen an zwischen das Schulterblatt und den *m. infraspinatus*.

Prognose. Ist die Verrenkung frisch und nicht complicirt, so ist die Prognose günstig, da die Einrichtung dann leicht bewerkstelligt werden kann; hat die Verrenkung dagegen schon Wochen oder gar Monate lang bestanden und sich ein neues Gelenk zu bilden angefangen, so kann man keine Heilung versprechen, da die Einrichtung entweder sehr gefährlich oder total unmöglich ist.

Reposition. Die alten Chirurgen pflegten die Reposition selten ohne zusammengesetzte Vorrichtungen zu machen und man hatte von *Hippocrates* bis auf das 17. Jahrhundert mannigfache Maschinen dazu erfunden, bis *Petit* und *Heister* zeigten, dass sich die Einrichtung richtiger, zweckmässiger und leichter durch die Hände allein bewerkstelligen lasse. Die von diesen Chirurgen vorgeschlagene und bisher am häufigsten befolgte Methode der Reposition ist folgende: der Kranke sitzt auf einem Stuhle, zwei Gehülfen bewirken die Contra-Extension, indem sie auf der gesunden Seite des Kranken stehend oder knieend, der eine das um den Thorax geschlagene Handtuch und der andere ein von der Schulter der verletzten nach der Hüfte der gesunden Seite geführtes Tuch fest anziehen. Die Extension geschieht an dem im rechten Winkel vom Körper abbewegten Arme durch 2 oder mehrere Gehülfen, welche an einer dicht über dem Ellenbogen oder über dem Handgelenke angebrachten Schlinge zuerst in der falschen

Richtung des Armes ziehen, bis der Gelenkkopf in die Achselhöhle, also in die primäre Stellung getreten ist, worauf dem Arme die grade Stellung beim Zuge gegeben wird, wobei der Chirurg den Kopf des *Humerus* durch die Hände in die Gelenkpfanne zurückzudrängen sucht. — Ein anderes und nach physikalischen und anatomischen Grundsätzen zweckmässiges Verfahren ist das von *Mothe* in Lyon, was *Rust* und *A. L. Richter* modificirt auf folgende Weise anwenden: der Kranke setzt sich an die Erde, ein an der gesunden Seite des Kranken knieender Gehülfe umfasst die kranke Schulter mit beiden Händen und zieht sie nach unten, ein zweiter extendirt erst den kranken Arm am Handgelenke in der falschen Richtung, bis der Kopf in die primäre Stellung kommt, dann erhebt er den Arm in einer Bogenlinie so hoch, dass er grade am Körper in die Höhe steht, und der Wundarzt drückt durch seine beiden Daumen den Gelenkkopf in die Pfanne zurück. (Bei dieser Methode werden die die Einrichtung am meisten hindernden *mm. deltoideus*, *infra-* und *supraspinatus* erschlafft und der Gelenkkopf gleichsam der Pfanne entgegengebracht.

Die vollführte Einrichtung wird aus dem Geräusche und dem Rucke nicht allein, sondern auch daraus erkannt, dass der Arm wieder nach allen Richtungen bewegt werden kann und das Gelenk seine normale Gestalt wieder gewonnen hat. — Hat die Luxation längere Zeit bestanden und lässt sich der Arm wegen schon vorhandener Pseudoproducte nicht auf die gewöhnliche Weise reduciren, so wende man vor einem neuen Versuche erst die Ekelkur, warmes Bad etc. an. Flaschenzüge und andere Reductoren zu gebrauchen, widerrathen *Kluge*, *Rust* u. a. In neuester Zeit hat man vor der Reduction der veralteten Luxationen auch die Tenotomie der betheiligten Sehnen und Muskeln versucht.

Retention. Die Neigung zu Recidiven bekämpft man am besten durch Ruhe des Gliedes nach der Reposition, wesshalb man den Arm in einer Mittele tragen lässt und ihn nöthigenfalls durch einige Touren am Thorax befestigt.

Uebrige Behandlung. Sie sorgt für die Bekämpfung der Entzündungssymptome und für spätere Kräftigung des Gliedes durch Waschungen u. s. w.

Anmerk. 1. *Velpeau*, v. *Wattmann* bestätigen auch das Vorkommen von Subluxationen des *Humerus*, wo nämlich Kopf und Hals desselben das Gelenk nicht ganz verlassen, sondern auf dem Gelenkrande haften bleiben. *Velpeau* nimmt deren 3 an, 2 nach aussen und 1 nach innen.

Anmerk. 2. Die Luxation des *Humerus* nach unten wird auch die in die Achselhöhle genannt, so wie die nach vorn von Vielen als eine nach innen und die nach hinten als eine nach aussen bezeichnet wird. — *Frank* (Untersuchungen über die Luxationen des Oberarms. Tübingen, 1842) nimmt noch eine besondere Luxation nach innen an, wo der Gelenkkopf auf dem kürze-

sten Wege gerade nach innen unter das Schulterblatt treten und zwar mit seinem grossen Tuberculum in der *fossa subscapularis* auf dem Schulterblatte aufruhend soll.

6. *Luxatio in cubito*, Verrenkung im Ellenbogengelenke.

§. 14.

Im Ellenbogengelenke können a) beide Vorderarmknochen zugleich vom *Humerus* abweichen (*Luxat. antibrachii*) oder von den Vorderarmknochen verrenket der *Radius* einzeln = b) Verrenkung der Speiche (*Luxatio radii*).

a. *Luxatio antibrachii*, Verrenkung des Vorderarms.

Diagnose. Die Verrenkung geschieht hier nach hinten oder nach einer oder der andern Seite; eine Verrenkung nach vorn ist nur bei gleichzeitigem Bruche des *Olecranon* möglich.

Wenn der Vorderarm nach hinten ausgewichen, so ist der Arm in halber Beugung und verkürzt, das *Olecranon* macht hinten einen starken Vorsprung, die *Condyl*i des Oberarms werden in der Ellenbeuge deutlich gefühlt und die Sehne des *m. biceps* ist sehr gespannt.

Wich der Vorderarm seitwärts aus, so fühlt man den ausgewichenen *Condylus* des *Humerus* sehr deutlich, wenn auch die Geschwulst stark sein sollte. Meistens ist diese Verrenkung nach der Seite nur eine unvollkommene (*Subluxation*).

Ursachen. Bei einem Falle auf den ausgestreckten Arm pflegt gewöhnlich der Vorderarm nach hinten auszuweichen, indem dann der Kronenfortsatz der *Ulna* über die *Trochlea* des *Humerus* nach hinten geht. Die Seitenverrenkungen können nur durch heftige Verdrehungen oder durch Gewalten, welche bei fixirtem Arme das Gelenk seitlich treffen, bewirkt werden. Im Allgemeinen sind die Verrenkungen des Ellenbogengelenkes seltener, da die Form desselben eine sehr zusammengesetzte ist. Aus letztem Grunde ist aber auch die

Prognose sehr misslich, da in allen Fällen die Entzündungssymptome beträchtlich sind und leicht Steifigkeit des Gelenkes die unausbleibliche Folge ist. Doch ist die Verrenkung nach hinten günstiger zu nennen, als die nach den Seiten, besonders wenn letztere vollständig sein sollte.

Reposition. Bei der *Luxation* nach hinten umfasst ein Gehülfe den Oberarm nahe über dem Ellenbogen behufs der *Contraextension*, ein anderer extendirt mit der linken Hand den gebogenen Arm über dem Handgelenke und drückt mit der rechten auf den obern Theil der Volarfläche des Vorderarms, während der Chirurg das *Olecranon* durch beide Daumen nach vorwärts treibt. Ebenso kann man die *Contraextension* und *Extension* bei der seitlichen Ausweichung machen lassen; nur muss der Chirurg

hier die Reduction durch seitlichen Druck mittelst der gefalteten Hände begünstigen.

Retention. Den gebogenen Arm legt man in den leichtern Fällen in eine Mittele oder in die *Bell'sche* Kapsel und in den schwerern Fällen auf ein Spreukissen. Erst später umwickelt man das Gelenk mit gekreuzten Gängen. Die

Uebrige **Behandlung** hat die Bekämpfung der jedenfalls sehr bedeutend werdenden Entzündung durch anhaltend kalte Umschläge etc. zum Vorwurfe. Sollten Wunden zugegen sein, so vereinige man sie so rasch als möglich. Ist die *art. brachialis* zugleich zerrissen, so kann man diese zwar unterbinden, doch wird wegen zu erwartender Gangrän die Amputation des Oberarms vorzuziehen sein.

b. *Luxatio (capituli) radii*, Verrenkung der Spelche im Ellenbogengelenke.

Diagnose. Der *Radius* kann im Ellenbogengelenke nach hinten oder nach vorn ausrenken. Weicht er nach hinten aus, wie es gewöhnlich der Fall ist, so ist der Vorderarm gekrümmt, die Hand in Pronation, das *capitulum radii* wird neben dem *olecranon* gefühlt, die Hand kann nicht supinirt werden. Die Verrenkung des *Radius* nach vorn wird daraus erkannt, dass der Arm nicht so stark pronirt und gekrümmt ist, dass eine verstärkte Beugung in der Ellenbeuge Schmerz macht, dass man das *capitulum* vorn auf der *ulna* fühlt und dass Pro- und Supination gleichmässig schmerzhaft sind.

Ursachen. Jede übermässige Pro- und Supination des Vorderarms, sei es durch Fall, Verdrehung etc., kann diese Luxation bedingen. Besonders sind diese Verdrehungen bei kleinen Kindern, wenn sie an der Hand geleitet werden, sehr häufig die Veranlassung der Luxation.

Prognose. Wegen der häufigen Rückfälle bei Drehungen der Hand werde die Prognose nicht zu günstig gestellt.

Reposition. Man zieht den Vorderarm am Handgelenke mit der linken Hand und reponirt das *capitulum radii* mit der rechten, während man gleichzeitig bei der Luxation desselben nach hinten den Vorderarm in die Supination, und bei der Luxation nach vorn denselben in Pronation zu bringen sucht.

Retention. An die vordere und hintere Seite des Vorderarms befestigt man Pappschienen und legt ihn, im Ellenbogen gekrümmt, mehrere Wochen in eine Mittele oder *Bell'sche* Kapsel.

Anmerk. Eine *Luxatio ulnae* allein, d. h. ohne gleichzeitige Verrenkung des *radius* nehmen die meisten Schriftsteller mit Recht nicht an.

7. *Luxationes in carpo*, Verrenkungen im Handgelenke.

§. 15.

Auch im Handgelenke können beide Vorderarm-Knochen gleichzeitig verrenken oder der *Radius* weicht allein aus.

a. *Luxatio carpi*, Verrenkung des Handgelenks.

Diagnose. Geschah die Verrenkung nach vorn, so ist die Volarfläche des Handwurzelgelenks sehr gewölbt und die Hand stark nach hinten gebeugt; geschah sie nach hinten, was selten der Fall ist, so sind die Zeichen entgegengesetzte; geschah sie nach der einen oder andern Seite, was immer nur unvollständig sein kann, so fühlt man an der Radial- oder Ulnarseite einen Vorsprung und sieht eine Verdrehung der Hand nach der dem ausgewichenen *Carpus* entgegengesetzten Seite. — Auch das *os capitatum* und *hamatum* können nach dem Handrücken ausweichen und werden hier durch die starken Erhabenheiten leicht erkannt.

Ursachen. Nur gewaltsame Verdrehungen der Hand durch Maschinen etc. und ein sehr starker Fall auf die Hand können vollständige Verrenkungen bedingen; bei weniger heftigen Einwirkungen wird man stets nur die Erscheinungen einer Distorsion beobachten, da die Gelenkverbindungen des *Carpus* zu fest sind, um leicht und vollständig nachzugeben.

Prognose. Da schon eine Verstauchung sehr wichtige Folgen durch lange anhaltende chronische Entzündung bedingen kann, so ist natürlich bei vollkommener Verrenkung die Prognose weit ungünstiger und man mache sich auf bleibende Gelenksteifigkeit oder spätere Gelenkkrankheiten gefasst.

Reposition. Extension der Hand bei gekrümmtem Ellenbogen und ein Druck auf die ausgetretenen Knochen reichen zur Reposition aus.

Retention. Man lässt den Arm und die Hand lange Zeit in einer Mittele tragen und umwickelt die leidenden Theile nach Beseitigung der Entzündung mit Binden und Schienen.

b. *Luxatio (processus styloidei) radii*, Verrenkung der Speiche am Handgelenke.

Diagnose. Der *radius* wälzt sich nach vorn auf das *os naviculare* und *multangulum majus*, wo er als Erhabenheit gefühlt werden kann; die Hand ist dabei nach auswärts gedreht.

Ursachen. Ein Fall auf die Hand, wenn diese rückwärts gebeugt ist.

Prognose. Sie ist ungünstig, weil die Hand leicht auf immer schwach bleibt.

Reposition. Ein seitlicher Druck auf den ausgetretenen Knochen ist dazu hinreichend.

Retention. Ist die Entzündung beseitigt, so kann man einen Verband wie beim Bruche des Unterarms anlegen und diesen viele Wochen liegen lassen.

Anmerk. Eine Verrenkung des untern Theiles der *ulna* für sich soll von A. Cooper und Einigen beobachtet sein. Diagnose und Kur lassen sich leicht aus dem Vorhergehenden abstrahiren.

8. *Luxatio in metacarpo*, Verrenkung an der Mittelhand.

§. 16.

Unter den Mittelhandknochen kann nur der des Daumens ausweichen:

Luxatio ossis metacarpi pollicis, Verrenkung des Mittelhandknochens des Daumens.

Diagnose. Das *os metacarpi pollicis* rückt entweder nach hinten auf den Rücken des *os multangulum majus*, wo dann ein Knochenvorsprung an der luxirten Stelle gefühlt wird und der Daumen einwärts gezogen ist; oder es tritt nach vorn auf die Volarfläche des *os multang. maj.*, wo der Daumen nach aussen und rückwärts steht.

Ursachen. Fall auf den äussern Rand der Hand oder andere mechanische Gewalten. Uebrigens sind auch hier die unvollkommenen Verrenkungen weit häufiger als die vollkommenen.

Prognose. Nicht die beste wegen häufiger Recidive.

Reposition. Während der Extension drückt man den Gelenkkopf nieder.

Retention. Sie geschieht durch Binden und Pappschienen.

9. *Luxatio digitorum*, Verrenkung der Finger.

§. 17.

Diagnose. Die Ausweichung findet gewöhnlich nach hinten oder nach vorn Statt, kann aber auch am Daumen und am ersten Gliede der vier übrigen Finger, nach einer oder der andern Seite geschehen; alle 4 Arten können leicht diagnosticirt werden.

Ursachen. Uebermässige Bewegungen der Finger nach den verschiedenen Richtungen.

Prognose. Sie ist bei Verrenkungen des Daumens ungünstiger als bei denen der Finger, da hier weniger Gewalt bei

der **Reposition** zu überwinden ist. Geschieht letztere aber nicht bald, so wird sie unmöglich.

Reposition. Sie geschieht durch Contraextension und Extension mittelst Bandschlingen; bei letzterer ist nur zu erinnern, dass man dabei den Finger etwas schief anziehen und hin- und herbewegen muss.

Retention. Der luxirte Finger werde umwickelt und auf eine Schiene längere Zeit befestigt.

Anmerk. *Chelius* hat es bei der 1. Phalanx des Daumens und ich an derselben Phalanx der mittlern Zehe beobachtet, dass dieselbe luxirte und aus den Weichtheilen heraustrat. *Chelius* und auch der Verf. resecirten den Gelenkkopf.

10. *Luxatio femoris*, Verrenkung des Oberschenkels.

§. 18.

Diagnose. Sie kommt nicht häufig vor, da das *Acetabulum* nicht so flach ist, wie z. B. das Schultergelenk, und da das *Caput femoris* durch das *Ligamentum teres* und die benachbarten starken Bänder und Muskeln mehr in seiner Lage erhalten wird. Nur am untern innern Rande ist das *Acetabulum* niedriger und seine knorpelige Lippe nachgiebiger, so dass hier eine Ausrenkung leichter möglich ist, als an den andern Stellen. Desshalb nehmen *A. L. Richter* u. A. an, dass bei Schenkelluxationen der Gelenkkopf jedesmal hier ausweiche, also wie beim *Humerus* die primäre Luxation grade nach unten bilde, und dass die andern Arten nur dadurch entständen, dass die verschiedenen Muskelgruppen den Kopf hier oder dorthin zögen und so die secundären Schenkelluxationen bildeten. Bei der primären Luxation oder der Luxation grade nach unten soll der Schenkelkopf über den untern Rand der Pfanne gehen und zwischen Pfanne und Sitzbeinhöcker treten, wo man dann den Schenkel etwas gebogen und wenig verlängert, den Fuss zuweilen nach aussen rotirt, die umgebenden Muskeln gespannt, die Hinterbacke abgeflacht und die Gefässfalte und den Trochanter tiefer findet. Der Oberschenkel konnte dabei zwar flectirt, aber nicht extendirt werden, und den Unterschenkel konnte man zwar abduciren, aber nicht ohne Schmerz adduciren. — Von secundären Verrenkungen des Schenkels nimmt man die bekannten vier an, wo der Kopf nämlich tritt

a) nach aussen und oben, auf den Rücken des Darmbeins, und zwar unter den *M. gluteus minimus*. Die ganze Extremität ist nach einwärts gedreht, so dass das Knie und die Fusszehen nach innen stehen und die Ferse nach aussen, das Glied kann über das gesunde geschlagen, aber nicht nach aussen gezogen werden, der Trochanter steht höher und ist nach

vorn gerichtet, der Schenkel ist um 2 Zoll verkürzt, mässig gebogen und lässt sich nicht strecken, die Hinterbacke ist verkürzt und rundlich, den Kopf fühlt man auf dem Rücken des Darmbeins;

b) nach aussen und unten, an die *Incisura ischiadica*. Hier sind fast dieselben Zeichen, doch ist der Schenkel nur $\frac{1}{2}$ Zoll verkürzt, die Hinterbacke ist mehr breit gedehnt und schlaff und den Kopf kann man weniger deutlich fühlen;

c) nach innen und oben, auf den horizontalen Ast des Schambeins unter das *Poupart'sche* Band. Die ganze Extremität ist nach auswärts gedreht, so dass das Knie und die Fusszehen nach aussen stehen und die Ferse nach innen, das Glied kann nicht nach innen gedreht werden, der Trochanter steht höher und ist nach hinten gerichtet, der Schenkel ist um 1 Zoll verkürzt, grade ausgestreckt und lässt sich nicht biegen, die Hinterbacke ist breit gedehnt und gespannt, den Kopf fühlt man deutlich auf dem horizontalen Aste des Schambeins und daneben nach innen die pulsirenden Schenkelgefässe;

d) nach innen und unten, auf das eiförmige Loch. Hier sind fast dieselben Zeichen; nur ist der Schenkel 1 Zoll verlängert, und der Kopf wird tief in der Schenkelbeuge gefühlt.

Ursachen. Der Schenkelkopf kann nur ausweichen, wenn sich der Schenkel in der Abduction befindet. Daher sind es vorzugsweise ein Ausgleiten des Fusses, ein Fall bei gespreizten Beinen, ein Sturz vom Pferde, wobei der Fuss im Steigbügel hängen bleibt, und andere Gelegenheitsursachen, welche die Schenkelluxation bedingen. Der Kopf tritt nun gewöhnlich über den untern Rand des *Acetabulum* in die primäre Stellung, von wo er dann theils durch die dem Schenkel bei der einwirkenden Gewalt gegebene Richtung, theils durch die Muskeln eine secundäre Stellung annimmt, und hier hat die Erfahrung gezeigt, dass der Kopf am häufigsten nach aussen und oben, weniger häufig nach innen und unten, dann nach innen und oben und am allerseltensten nach aussen und unten tritt. — Gewöhnlich zerreisst bei der Luxation sowohl das Kapselband, als das *Ligament. teres*, nur bei der nach innen und unten soll es zuweilen ganz bleiben. (Hier könnte der angeborenen Schenkelluxation gedacht werden, doch halte ich es für zweckmässiger, sie den übrigen angeborenen Bildungsfehlern anzureihen).

Prognose. Die neueste Zeit hat uns bessere Methoden zur Einrichtung gebracht und damit auch die Prognose besser zu stellen erlaubt, die im Allgemeinen schon nicht ganz übel ist, wenn nicht die Luxation complicirt ist oder die Einrichtung zu lange verschoben wurde. Doch hat man in letzterer Hinsicht die Erfahrung gemacht, dass sich zuweilen vernachlässigte Schenkelluxationen noch nach einigen Wochen, sogar Monaten ohne Nachtheile einrichten liessen. Blieben sie ganz unreponirt, so

blieb auch ein lebenslängliches Hinken und unheilbare Schiefstellung des Gliedes je nach der Art der Luxation zurück. Die Luxationen nach innen lassen sich leichter einrichten, als die nach aussen.

Reposition. v. Wattman, Kluge und Rust haben so zweckmässige Repositionsmethoden angegeben, dass die ältern aus der Praxis verdrängt worden sind und nur noch in wenigen schwierigen Fällen die gewöhnliche Methode mittelst des Flaschenzuges, welcher die Engländer vorzüglich anhängen, versucht wird. —

v. Wattmann lagert den Kranken mit dem Rücken auf ein niedriges Bett, lässt ihn den gesunden Fuss gegen einen Klotz anstemmen, das Knie des gesunden Gliedes durch einen Gehülften niederdrücken und das Becken nöthigenfalls durch ein Handtuch fixiren. Dann extendirt ein Gehülfe den Schenkel über den Knöcheln, während der Chirurg mittelst einer Riemenschlinge, welche so hoch als möglich um den Oberschenkel gelegt ist, in der Richtung einer Linie, welche man sich eine Hand breit hinter der *Spina anterior crist. oss. ilei* der gesunden Seite nach dieser *Spina* der kranken Seite gezogen denkt, den Oberschenkel nach auswärts zieht, wenn die Luxation nach innen und unten besteht. Ist hierdurch der Gelenkkopf in die primäre Stellung gekommen, so versucht man dem Gliede die normale Lage zu geben und der Kopf rückt in die Pfanne. Aehnlich ist das Verfahren auch bei der Luxation nach innen und oben, nur dass man den Schenkelriemen in der Richtung einer Linie zieht, die man sich von der *Spina anterior sup. crist. oss. il.* der gesunden nach den Trochanteren des verrenkten Schenkels gezogen denkt. Bei der Luxation nach aussen und unten zieht ein Gehülfe den kranken Schenkel über den gesunden und der Chirurg bewegt den Schenkelriemen in der Richtung einer Linie, die man sich 2 Hände breit hinter der *Spin. ant. sup. c. o. i.* der gesunden Seite zur *Spin. ant. sup.* der kranken Seite denkt. Bei der Verrenkung endlich nach aussen und oben hebt ein Gehülfe den im Knie gebogenen Schenkel so hoch in die Höhe, dass er zum Körper in einem rechten Winkel steht, worauf sich der Schenkel von selbst so um seine Längsaxe nach aussen dreht, dass er beim langsamen Niederlegen in seine Höhle zurück tritt.

Das Kluge'sche Verfahren stimmt mit dem Mothe'schen für Luxationen des *Humerus* in dem Principe überein und ist folgendes: der Kranke wird auf einen niedrigen Tisch gelagert und sein Becken darauf mittelst eines um dasselbe und unter dem Tische durchgeführten grossen Tuches befestigt. Ausserdem werden zur Contraextension und Sicherung des Beckens noch 2 Tücher angelegt: das eine zwischen dem Schenkel durch nach oben geführte wird von einem Gehülften am Kopfende des Kranken gehalten und ein anderes um das Becken geschlagenes wird von einem andern Gehülften nach der gesunden Seite gezogen.

Dann wird der Schenkel im Hüftgelenke gebogen und zugleich oben nach aussen und am Knie nach innen gewandt, wodurch der Kopf in seine primäre Stellung kommt; aus dieser gleitet er durch einen kleinen Ruck oder Zug am Knie leicht ein.

Rust's Verfahren ist ähnlich. Er schlägt um den Oberschenkel ein Handtuch, mit welchem er denselben abzieht, während ein Gehülfe ihn in die Höhe hebt, dann anzieht und abducirt, worauf der Kopf in die Pfanne springt.

Mittelst des Flaschenzuges reponirt man folgendermassen:
a) Bei der Luxation nach aussen und oben legt man den Kranken auf ein Tuch und durch die Schenkelbeuge einen Contraextensionsgurt, welcher hinter dem Kranken an einem Haken befestigt wird. Dann wird ein Riemen über dem Knie angelegt, von welchem aus andere Riemen mit dem Flaschenzuge verbunden werden, der vor dem Kranken in der Wand befestigt wurde. Das Knie muss dabei etwas gekrümmt und etwas über das gesunde gerichtet sein. Nun wird der Flaschenzug ganz langsam angezogen, bis der Kopf zum Rande der Pfanne gelangt ist, worauf man das Knie und den Fuss nach aussen rotirt. Springt der Kopf so nicht von selbst ein, so hilft man durch den unter dem Oberschenkel durchgesteckten Arm nach. *b)* Bei der Luxation nach innen und unten wird der Kranke ebenso befestigt, es kommt aber noch ein Beckengurt hinzu, welcher sich mit dem Contraextensionsgurt kreuzt. Ist diese Art von Luxation aber mehre Wochen vorher geschehen, so soll man den Kranken auf die gesunde Seite legen, sein Becken auf die eben geschilderte Weise fixiren und den Schenkel in die Höhe ziehen, während man den Fuss etwas herabdrückt. — *c)* Die Vorrichtungen bei den Luxationen nach aussen und unten sind dieselben in der Seitenlage des Kranken, wobei der Schenkel quer über den andern geschlagen wird. Zugleich zieht ein Gehülfe ein um den obern Theil des Schenkels geführtes Tuch mit der einen Hand in die Höhe, während er mit der andern auf das Becken drückt. — *d)* Dieselbe Lage und Befestigung wendet man bei der Luxation nach innen und oben an; doch wird der Schenkel in der Richtung nach hinten gezogen.

Retention. Ist die Luxation reponirt, so lässt man den Kranken mit zusammengebundenen Knien noch einige Wochen ruhig liegen.

Uebrige Behandlung. Wenn man auch nicht häufig schlimme Folgen von Entzündung des Gelenkes etc. nach Schenkelluxationen zu fürchten hat, so möchten doch anfangs kalte Umschläge nicht überflüssig sein. Besteht aber noch längere Zeit in den umgebenden Muskeln eine Contraction, so wende man warme Bäder an.

Anmerk. 1. Bei der primären Luxation liessen *Bonn, Bernstein* und *Ollivier*, die solche beobachtet haben, das Becken fixiren und den Fuss mässig extendiren, worauf der Kopf einschlüpfte.

Anmerk. 2. Die Luxation nach aussen und oben wird auch die nach rückwärts und aufwärts, nach hinten und oben, hinter und in bedeutender Höhe über der Gelenkpfanne oder schlechtweg die nach oben genannt; die Luxation nach aussen und unten heisst auch die nach hinten und unten, hinter und in geringer Höhe über der Gelenkpfanne; die nach innen und oben nennt man auch die nach oben und vorne, vor und über der Gelenkpfanne; und endlich die nach innen und unten eine nach vorwärts und abwärts, vor und unter der Gelenkpfanne oder schlechtweg nach unten.

11. *Luxatio patellae*, Verrenkung der Kniescheibe.

§. 19.

Diagnose. Die Kniescheibe kann nach Innen und nach aussen verrenken und ausserdem eine halbe oder ganze Umdrehung erleiden. Bei den Verrenkungen sowohl als den Umdrehungen der *patella* ist das Glied gestreckt und kann nicht im Knie gebogen werden; zugleich hat es seine normale Gestalt verloren, da bei der Verrenkung nach innen die abgewichene *Patella* einen Vorsprung nach innen bildet und der äussere Condylus des Oberschenkels gefühlt werden kann, was bei der Verrenkung nach aussen sich entgegengesetzt verhält, und da bei der halben Umdrehung der Seitenrand der Kniescheibe nach vorn scharf hervorsteht, und bei der gänzlichen Umwendung auf der Mittellinie der hintern, jetzt vordern Fläche eine scharfe Kante gefühlt wird.

Ursachen. Die Gelegenheitsursachen sind Gewalten, die die Kniescheibe von der Seite treffen und sie seitwärts treiben. Ausserdem giebt es eine Disposition dazu bei Schlaffheit der Bänder und einwärts geneigten Knieen. Die Umdrehung kann durch dieselben Ursachen veranlasst werden, ist aber auch nach willkürlichen Muskelbewegungen erfolgt. Die Verrenkung nach aussen ist aus anatomischen Gründen die häufigste.

Prognose. Sie kann nicht übel genannt werden, da die Einrichtung leicht geschieht und selbst nicht eingerichtete Luxationen das Glied nicht ganz unbrauchbar machen. Rückfälle sind übrigens nicht selten.

Reposition. Der Kranke sitze vorwärts geneigt, das Glied werde gestreckt am Fusse in die Höhe gehoben und die ausgewichene *Patella* durch die von aussen entgegengestemmtten Daumen in ihre Lage zurück gedrückt. Die halbe Umdrehung ist leicht zu beseitigen, nicht so leicht die ganze, bei der die Kniescheibe erst von der Seite aufgehoben und dann umgekehrt werden muss.

Retention. An die Seite, nach welcher die Patella luxirt war, legt man eine Compresse, wickelt dann das ganze Gelenk mit der Testudo ein und lässt diesen Verband längere Zeit in ruhiger Lage des Gliedes tragen.

Uebrige Behandlung. Die häufig vorhandene Contusionsgeschwulst erfordert eine streng antiphlogistische Behandlung.

Anmerk. Ueber die von Einigen angenommene Verrenkung der Kniescheibe nach oben siehe Zerreissung des *ligamentum patellae*.

12. *Luxatio cruris*, Verrenkung des Unterschenkels (oder des Knieses.)

§. 20.

Diagnose. Die Verrenkungen im Kniegelenke sind wegen der starken Befestigung durch Bänder und Sehnen nicht häufig, doch können an ihm 2 vollständige und 2 unvollständige Luxationen vorkommen. Die vollständigen sind die nach vorne und nach hinten, die unvollständigen nach den Seiten. Die Erkennung ist nicht schwer, da die Gelenkknollen nach ihrer entgegengesetzten Ausweichung die Gestalt des Gelenkes auffallend verändern. Bei den vollständigen Verrenkungen ist zugleich das Glied sehr verkürzt.

Ursachen. Nur starke Gewalt kann die vollständigen Verrenkungen bewirken und in den meisten Fällen ist dann eine Zerreissung der Gelenkkapsel oder mehrerer Gelenkbänder damit verbunden. Entsteht eine Ausweichung nach einem Fehltritte, so zerriss nach *Ch. Bell* das innere Seitenband. Nach der Heilung von Kniegelenkwassersuchten, wo Schlaffheit der Gelenkverbindungen zurück blieb, ist die Ausweichung noch am leichtesten ohne Zerreissungen möglich.

Prognose. Sie ist in allen Fällen sehr zweifelhaft, da stets eine bedeutende Entzündung auftritt und diese alle möglichen übeln Nachkrankheiten gestattet.

Reposition. Der Unterschenkel wird an den Knöcheln in der Richtung der Luxation so stark extendirt, dass einige Beweglichkeit der Gelenkenden eintritt, worauf dann der Chirurg durch einen passenden Druck mit beiden Händen die Gelenkköpfe zum Einspringen nöthigt.

Retention. Man lagere das Glied auf ein langes in der Mitte etwas vertieftes Spreukissen und enthalte sich anfangs aller Verbände. Später kann man einen Verband zur Sicherheit des Gelenkes mit oder ohne Schienen anwenden.

Uebrige Behandlung. Die strengste Antiphlogose bei sparsamer Diät wird in allen Fällen nicht zu unterlassen sein.

Anmerk. Auch die Abweichung der *fibula* (*Diastasis fibulae*) an ihrem obern Ende hat man hierher gezählt. Da sie aber in keinem Verbande mit dem Kniegelenke steht und von keiner Wichtigkeit ist, so reicht die blosse Erinnerung aus. Man erhält den Knochen in seiner ihm leicht zu gebenden normalen Stellung durch Binden. Die untere Ausweichung der *fibula* ist ebenfalls leicht zu erkennen. Der beste Verband dabei möchte der Dupuytren'sche gegen die Fractur der *fibula* sein.

13. *Luxatio pedis*, Verrenkung des Fusses.

§. 21.

Diagnose. Die Verrenkungen des Fusses kommen in der Richtung nach innen und aussen, nach vorn und hinten vor. Man erkennt die Verrenkung nach innen daran, dass der innere Knöchel stark hervor steht, der Fuss nach aussen gewandt ist, so dass die Sohle nach aussen und der Rücken nach innen sieht, und dass der Fuss nicht bewegt werden kann. Bei der Verrenkung nach aussen steht der äussere Knöchel stark hervor, der Fuss ist nach innen gewandt, so dass die Sohle nach innen und der Rücken nach aussen sieht, der Fuss ist unbeweglich; bei der Verrenkung nach vorn stehen die Zehen nach oben, die Ferse nach unten, der Fuss ist unbeweglich und sein Rücken verkürzt, der Astragalus wird vor der *tibia* gefühlt; bei der Verrenkung nach hinten endlich sind die Zehen nach abwärts gerichtet, die Ferse ragt stark nach hinten hinaus, der Fuss ist ebenfalls unbeweglich und der Rücken verkürzt. Alle diese Arten von Fussverrenkungen sind sehr häufig mit einem Bruche der *Fibula* und der *Tibia* oder Zerreissung der Bänder und Haut an der Seite der Ausweichung verbunden.

Ursachen. Schon ein gewöhnlicher Fehltritt oder Fehlsprung, aber noch häufiger das Fehltreten bei fixirtem oder eingeklemmtem Fusse veranlassen die geschilderten Verrenkungen. Auch durch gewaltsame Verdrehungen des Fusses können sie herbei geführt werden. Bei jeder Ausweichung rückt die Gelenkfläche der *Tibia* oder *Fibula* von der rollenförmigen Gelenkfläche des *Astragalus* und nimmt dann die beschriebenen Stellungen an.

Prognose. Selbst in den besten Fällen muss die Prognose nicht ganz gut gestellt werden, da gar zu häufig eine chronische Anschwellung des Gelenkes mit häufigen Schmerzen zurückbleibt und das Fussgelenk noch für lange Zeit oder für immer eine Neigung zur Verrenkung behält. Schlimm ist aber die Prognose in allen Fällen, wo Zerreissungen, besonders der Hautgebilde, die Verrenkung compliciren, da sehr häufig nur die Amputation oder die Entfernung einzelner Knochentheile den übeln Folgen vorzubeugen vermag.

Reposition. Um dieselbe zu bewerkstelligen, lässt man am Oberschenkel contraextendiren und die Extension am Fussgelenke durch einen andern Gehülfen besorgen, indem letzterer mit einer Hand die Ferse, mit der andern den Fussrücken umfasst und sobald der Fuss locker geworden ist, den Fuss in seine normale Lage zurückführt. Der Chirurg hält indessen mit der einen Hand den Unterschenkel über den Knöcheln fest und drückt mit der andern die vorstehenden Theile zurück.

Retention. Das Glied werde im Kniegelenke gebeugt und auf einem Spreukissen in die Seitenlage gebracht, um die nöthigen Massregeln gegen die Entzündung ausführen lassen zu können und dem Gliede die nöthige Ruhe zu geben. Ist die Entzündung beseitigt, so wendet man, besonders bei gleichzeitiger Fractur der Unterschenkelknochen, einen der bei letztern beschriebenen Verbände an, namentlich den *Dupuytren'schen*.

Uebrige Behandlung. Sie besteht in der dem Falle angemessenen Antiphlogose und späteren Kräftigung des Gliedes durch Spirituosa etc. Ist ein Knochentheil durch die Haut gedrungen, so suche man ihn zu reponiren und vereinige darüber die Hautwunde; gelingt die Reposition desselben nicht, so entferne man ihn mit der Säge; sind die Weichtheile aber in grossem Umfange zerrissen und grosse Arterien getrennt, so amputire man so früh als möglich.

Anmerk. Sehr leicht entsteht bei den *Complicationen* letzterer Art *Trismus* und *Tetanus* und ist dann die Amputation sogleich vorzunehmen.

14. *Luxatio tarsi et metatarsi*, Verrenkung der Fusswurzel- und Mittelfussknochen.

§. 22.

a. *Luxatio Tali s. Astragali*, Verrenkung des Sprungbeins.

Diagnose. Indem das Sprungbein aus seiner Verbindung mit dem Kahnbeine sich löst, kann es nach vorne, nach innen, nach aussen weichen oder sich ganz um seine Axe drehen. Bei der Luxation nach vorn fühlt man das Sprungbein auf dem Kahnbeine stehen und die Zehen stehen nach unten; bei der nach innen fühlt man das Sprungbein mehr an der innern Seite und der Fuss steht nach aussen; bei der Luxation nach aussen fühlt man das Sprungbein auf dem Würfelbeine und der Fuss ist so nach innen gedreht, dass sein äusserer Rand nach unten, sein innerer nach oben sieht; bei der völligen Umkehrung des Sprungbeins um seine Axe soll das Glied etwas verlängert sein.

Ursachen. Am leichtesten möchte diese Verrenkung wohl zu Stande kommen, wenn der Körper bei einem Falle aus der Höhe nach hinten überfällt, während der Vorderfuss eingeklemmt ist, so dass beim fortwirkenden Drucke des Körpers die *Tibia* das Sprungbein aus seinen Verbindungen nach vorn drückt. Dasselbe kann durch einen Sturz vom Pferde geschehen, wenn der Fuss im Steigbügel hängen bleibt. Oft veranlasst dieselbe Gewalt auch den Durchbruch der Haut, so dass das von seinen Bändern getrennte Sprungbein fast isolirt durch dieselbe hervorsticht.

Prognose. Immerhin bleibt diese Verrenkung eine bedeutende Verletzung, da die Einrichtung nicht immer leicht ist, und im Fall sie unmöglich wird, ein bedeutendes Hinken zurück bleibt. Je grösser die Complicationen dabei, desto grösser auch die Gefahr.

Reposition. Zwei Gehülfen fixiren den im Kniegelenke gebogenen Oberschenkel, zwei andere den Unterschenkel oberhalb der Knöchel, wieder andere extendiren den Fuss mit einem um die Ferse geschlagenen und auf dem Fussrücken gekreuzten Tuche und der Chirurg sucht das Sprungbein durch beide Daumen in seine Lage zu schieben.

Retention. Man legt einen Verband wie beim Bruche der *fibula* an und erhält den Fuss in einer der Richtung der Luxation entgegengesetzten Lage.

Uebrigc Behandlung. Durch Ruhe und kalte Umschläge verhütet oder beseitigt man die Gefahren einer Gelenkentzündung. — Gelingt die Reposition nicht, so muss man das Sprungbein herauslösen oder aus der schon vorhandenen Wunde entfernen, worauf dann die *Tibia* in Berührung mit dem Fersenbeine tritt, das Glied allmählig wieder brauchbar wird und nur der Fuss etwas verkürzt erscheint. Eben so ist die Exstirpation des Sprungbeins indicirt bei der völligen Umdrehung, da hier Repositionsversuche keinen Erfolg haben.

Anmerk. *Chelius*, mein College *Rath* u. A. haben glücklichen Erfolg nach der frühzeitigen Auslösung des Sprungbeines gesehen.

b. *Luxatio Calcanei, ossis navicularis et oss. cuneiformis primi*, Verrenkung des Fersen-, Kahn- und ersten Keilbeines.

Die **Diagnose** wird sich aus der anatomischen Lage dieser einzelnen Knochen leicht ergeben. Das Fersenbein weicht gewöhnlich nach aussen, das Kahnbein nach oben und das erste Keilbein nach innen. Die

Ursachen sind schwere Gewalten und Verdrehungen. Die **Prognose** ist nicht sehr günstig. Die

Reposition geschieht durch Extension des Fusses, Biegung desselben in der der Luxation entgegengesetzten Richtung und durch Druck auf den vorstehenden Knochen. Die

Retention geschieht durch Binden und Compressen auf die Luxationsstelle.

c. *Luxatio ossium metatarsi*, Verrenkung der Mittelfusssknochen.

Diagnose. Der Fuss ist um 4—8 Linien verkürzt, an der Verbindung der Mittelfusssknochen mit der ersten Reihe der Tarsalknochen bilden erstere eine starke quer laufende Erhabenheit, hinter dieser Erhabenheit ist eine Vertiefung, wogegen die Fusssohle ihre Concavität verloren hat.

Ursachen. Dupuytren beobachtete diese Verrenkung als Folge eines Falles, während der vordere Theil des Fusses festgehalten wurde.

Prognose. Sie ist nicht so übel, wie die bei Verrenkungen der Tarsalknochen.

Reposition. Der gebogene Unterschenkel wird fixirt, der vordere Theil des Fusses mittelst einer Schlinge extendirt, worauf man die ausgewichenen Knochen zurückdrückt.

Retention. Wie bei der Luxation der Tarsalknochen.

15. *Luxatio digitorum pedis*, Verrenkung der Zehenglieder.

§. 23.

Hierüber gilt alles das bei der Luxation der Finger Gesagte. Die Luxationen der Zehen sind übrigens seltener als die der Finger. Am häufigsten kommen sie noch an der grossen Zehe und in der Verbindung mit den Mittelfusssknochen vor. Tritt bei der Verrenkung die Phalanx durch die Haut, so decapitirt man den Gelenkkopf.

Anmerk. Einen glücklich abgelaufenen Fall einer solchen Decapitation hat der Vf. aufzuweisen. Ein baarfusslaufender Knabe stiess sich an dem Fusse eines andern Knaben, die letzte Phalanx der 4. Zehe trat aus ihrer Verbindung mit der 2. Phalanx durch die Haut. Ich decapitirte dieselbe, reponirte sie und heilte die Wunde *per primam intentionem*.

§. 24. Literatur.

Ausser den unter der Literatur über Fracturen angeführten Hauptwerken vergleiche folgende:

Caspari (*Dr. Carl*), anatomisch-chirurgische Darstellung der Verrenkungen, nebst einem Anhang über complicirte Verrenkungen, ganz originell bearbeitet. 8. Leipzig, 1821, Köhler. 1 Thlr. 12 ggr. (Manches Gute enthaltend).

Cunningham (*Dr. M., ein Britte*), synoptische Uebersicht der verschiedenen am menschlichen Körper vorkommenden Luxationen, nebst deren diagnostischen Zeichen und Einrichtungsart. Aus dem Englischen. 1 Bogen in gr. Fol. Weimar, 1830, Landes-Industrie-Comptoir. 6 ggr. (Eine sehr instructive Tabelle zur raschen Uebersicht.)

Froriep (Ober-Medicinalrath *Dr. Ludwig Friedr. von*, in Weimar), Veraltete Luxationen, vom Standpunkte der Chirurgie und Medicinalpolizei betrachtet. Nebst einem Anhang und 1 Kupfertafel. gr 4. 5 Bogen. Weimar, 1834, Landes-Industrie-Comptoir. 12 ggr. (Der Vf. führt viele Fälle unglücklich abgelaufener Reductionen veralteter Luxationen auf und warnt vor zu später Reduction.)

Frank (*C. F., Dr. und Privatdocent in Tübingen*), Untersuchungen über die Luxationen des Oberarmes. Mit 4 lithog. Tafeln. Gr. 8. 6½ Bogen, Tübingen, 1842, H. Laupp. 20 ggr. (Enthält eine Kritik der frühern Annahmen und neue Untersuchungen.)

Weichtheilverschiebungen, *Metacineses partium mollium.*

Innere Weichtheilverschiebungen.

Beugungen der Gebärmutter, *Versiones uteri.*

§. 1.

Definition. Man versteht darunter Abweichungen des *Uterus* von seiner normalen Stellung in Bezug auf seine Axe.

Diese Abweichung kann nun entweder darin bestehen, dass der obere Theil der Axe des *Uterus*, also der *Fundus uteri*, sich dem Kreuzbeine nähert (*Retroversio uteri*, Rückwärtsbeugung), oder dass der *Fundus uteri* gegen die Schambeine sich richtet (*Antroversio uteri*, Vorwärtsbeugung).

Anmerk. Die Seitwärtsbeugung des *Uterus*, welche möglich ist, aber keine bedeutenden Zufälle hervorruft, ist auch weniger Gegenstand einer chirurgischen Behandlung und wird daher nicht so speciell behandelt.

§. 2.

Diagnose a) bei der *Antroversio*, Vorwärtsbeugung: die Kranken klagen über öfters starken Drang zum Urinlassen, ohne viel Urin entleeren zu können, allmählig stellt sich auch zuweilen Stuhlzwang ein, die *regio pubis* ist bei Nichtschwängern etwas voller, bei Schwängern existirt ein Hängebauch; die Untersuchung durch die Scheide ergiebt, dass der Muttermund sehr hoch nach hinten liegt und kaum zu erreichen ist. —

b) Bei der *Retroversio*, Rückwärtsbeugung, ist derselbe Drang zum Urinlassen vorhanden, jedoch kann selbst Urinverhaltung eintreten, so wie auch die Beschwerden beim Stuhlgange stärker sind und selbst in Stuhlzwang übergehen können. Dadurch wird der Unterleib aufgetrieben und schmerzhaft, die Kranke wird unruhig, ängstlich, es stellt sich Fieber und späterhin Erbrechen ein, das endlich Kothbrechen und den Tod veranlasst,

wenn nicht der *Uterus* in seine Lage reponirt wird. Ist die Kranke zugleich schwanger, so treten vorher Kreuzschmerzen, Blutfluss und Abortus ein. Die Untersuchung durch die Scheide ergiebt, dass der Muttermund über den Schambeinen sich angestemmt hat und der *Fundus uteri* nach hinten als eine starke Geschwulst in der Aushöhlung des Kreuzbeins liegt.

Anmerk. Bei der Seitwärtsneigung richtet sich der *Fundus uteri* gegen das rechte oder linke Hüftbein. Nur bei bestehender Schwangerschaft wird sie deutlicher erkannt.

§. 3.

Ursachen. Die prädisponirenden sind vorzüglich ein sehr weites Becken und grosse Schlaffheit der Theile, namentlich der Mutterbänder. Gelegenheitsursachen sind: die üble Gewohnheit, den Urin oder Koth zu lange anzuhalten, Heben und Tragen schwerer Lasten, Erschütterung der Beckeneingeweide und das zu feste Binden des Unterleibes während der Schwangerschaft.

Prognose. Bei der Diagnose sind die üblen Erscheinungen schon angegeben und es hängt hinsichtlich ihrer Beseitigung davon ab, ob die Ursachen der Version entfernt werden können oder nicht. Ist letzteres der Fall, so ist die Prognose sehr übel.

Anmerk. Auch können in seltenen Fällen die krankhaften Vergrößerungen von Unterleibseingeweiden oder Degenerationen des *Uterus* selbst und seiner Umgebungen die Versionen veranlassen.

§. 4.

Behandlung. Sie beruht im Allgemeinen darauf, dass man zuerst Blase und Mastdarm durch Catheter und Klystiere von ihrem Inhalte befreiet und dann bei der *Retroversio* die Kranke in eine Lage bringt, in welcher die Natur die Reposition vollbringen kann. Diese Lage muss eine Seitenlage mit stark vorwärts gerichtetem Oberkörper sein. Beseitigt die Natur die normwidrige Stellung auf diese Weise nicht, so geht man mit 2 Fingern in die Scheide (oder in den Mastdarm) und drückt damit den *fundus uteri* auf sanfte Weise langsam in die Höhe. Ist nun die Reposition gelungen, so bringt man einen konisch geschnittenen Schwamm nach hinten ein und lässt die Kranke die grösste Ruhe beobachten. Bei der *Antroversio* sucht man mit den in die Scheide gebrachten Fingern den Muttermund herabzuleiten und gleichzeitig mit der andern Hand den *fundus uteri* von den Schambeinen aus in die Höhe zu drücken.

Statt der Seitenlage wählen Einige eine Stellung, wobei sich die Kranke auf Kniee und Ellenbogen stützt.

Anmerk. 1. Bestehende Complicationen, namentlich entzündliche Erscheinungen, werden ihrer Natur gemäss behandelt, durch Blutegel, Emulsionen u. s. w.

Anmerk. 2. Die *Inversio uteri* wird unter *Prolapsus uteri* abgehandelt.

§. 5. Literatur.

Schmitt (Wilh. Jos., weil. Prof. der Geburtsh. in Wien), Bemerkungen und Erfahrungen über die Zurückbeugung der Gebärmutter bei Nichtschwängern, nebst einigen Beobachtungen über die Vorwärtsbeugung. gr. 8. Wien, 1820, Wimmer. 1 Thlr. (Wichtige Schrift, besonders auch hinsichtlich des Nachweises, dass die Krankheit häufiger bei Nichtschwängern, als bei Schwängern vorkommt.)

Meissner (Dr. Friedr. Ludwig, Privatdocent in Leipzig). Die Dislocationen der Gebärmutter und der Mutterscheide, von Seiten ihrer Entstehung, ihres Einflusses und ihrer Behandlung dargestellt. 3 Theile. gr. 8. Leipzig, 1821—22, Fr. Fleischer. 3 Thlr. Der 1. Theil umfasst die Vorfälle, der 2. die Schief lagen und der 3. die Umstülpung des *Uterus*. Das bis dahin Bekannte ist lichtvoll zusammengestellt.)

Ulsamer (Dr. A., Prof. in Landshut), Gebärmutter-Dislocationen. Artikel in dem encyclopädischen Wörterbuche der medicin. Wissenschaften. 13. Band. Berlin, 1835, Seite 556. (Die neueste und beste grössere Zusammenstellung.)

Weichtheilverschiebungen nach aussen.

A. Mit äusserer Bedeckung.

Brüche, *Herniae*.

§. 1.

Definition. Unter *Hernia*, Bruch, versteht man die Verschiebung eines Weichgebildes aus einer der drei grossen Körperhöhlen in eine andere schon bestehende oder von den äussern Bedeckungen erst gebildete Höhle.

Anmerk. Da eine solche Verschiebung oder ein Austreten von Weichgebilden nur an den drei grossen Körperhöhlen möglich ist, so hat man Brüche des Kopfes (Hirnbrüche), der Brust und des Unterleibes. Letztere sind am häufigsten und machen daher mit Recht den Anfang.

I. Unterleibsbrüche, *Herniae abdominales*.

A. Im Allgemeinen.

§. 2.

Differenzen. Hinsichtlich der Stelle, an welcher ein Bruch entsteht, unterscheidet man:

einen Leistenbruch, Schenkelbruch, Nabelbruch, Bauchbruch, Bruch des eirunden Loches, des Hüftbeinausschnittes, einen Scheidenbruch, Mittelfleischbruch und Mastdarmbruch, je nachdem der im Bruche enthaltene Theil durch den Leisten- oder Schenkelkanal, durch den Nabelring oder durch eine andere Oeffnung am Unterleibe, durch das *foramen ovale*, die *Incisura ischiadica*, durch die Scheide, den Mastdarm, oder den Damm vortrat.

Hinsichtlich der Theile, welche im Bruche enthalten sind, unterscheidet man aber

einen Darmbruch, Netzbruch, Darmnetzbruch, Harnblasenbruch, Nierenbruch u. s. w.,

je nachdem ein Darm- oder Netztheil, oder beides gleichzeitig, oder der Magen, die Harnblase u. s. w. vorfielen.

Hinsichtlich der Lebensperiode, in welcher der Bruch entstand, nimmt man einen angeborenen oder erworbenen Bruch, *Hernia congenita* und *acquisita*, an.

Anmerk. Andere Benennungen, z. B. die nach der Complication oder der Beweglichkeit des Bruches etc., werden weiterhin ihre Erörterung finden.

§. 3.

Ursachen. Der Anlage zu Brüchen liegt immer eine Erschlaffung der Bauchdecken und deren natürlichen Oeffnungen zu Grunde, welche wiederum durch Stark- und darauffolgendes schnelles Magerwerden des Bauches, durch Ueberfüllung der Eingeweide u. s. w. hervorgerufen werden kann. —

Die Gelegenheitsursachen sind aber starke Zusammenziehungen der Bauchwand beim Aufheben, Athmen, Blasen, Husten u. s. w., wodurch die Eingeweide stark gegen einzelne Stellen wirken; äussere Gewaltthätigkeiten, wie Fall, Stoss, Schlag u. s. w.

Bemerkenswerth ist noch, dass die Brüche bei Männern häufiger sind als bei Weibern und dass sie häufiger auf der rechten, als auf der linken Seite vorkommen, auch dass sie häufig angeboren oder ererbt sind.

Anmerk. Auch kommen die Brüche in manchen Gegenden der Erde mehr, in andern weniger vor, was meistens in den besondern Arbeiten der Leute seinen Grund hat und wohl nicht durch klimatische Ursachen bedingt sein mag.

§. 4.

Prognose. An und für sich sind die Unterleibsbrüche nicht sehr bedeutende Krankheiten, besonders wenn das nöthige palliative Verfahren dagegen nicht verabsäumt wird; jedenfalls sind sie aber lästige Uebel und können sehr häufig lebensgefährlich werden, wenn sie sich einklemmen.

Anmerk. Hinsichtlich der Wiederverheilung kann nur den in den Jahren der Kindheit entstandenen oder angeborenen Brüchen eine gute Prognose gestellt werden.

§. 5.

Anatomisch-Pathologisches. Die Spalte, Oeffnung oder Vertiefung, durch welche das Eingeweide aus der Unterleibshöhle heraustritt, nennt man die Bruchpforte, welche in eine innere und äussere zerfällt, wenn zwischen beiden noch ein Kanal, Bruchkanal, sich befindet, durch welche das Eingeweide passieren muss. Der in diesem Kanale oder, wenn dieser nicht vorhanden, in der Bruchpforte sich befindende Theil des Eingewei-

des heisst **Bruchhals**, der nach aussen getretene Theil aber **Bruchkörper**. Aussen so wie in seinem Verlaufe wird der Bruch meistens unmittelbar von dem nach aussen gedrängten Bauchfelle in Form eines Sackes umkleidet, **Bruchsack**, und kann man an diesem gleichfalls einen **Bruchsackhals** und **Bruchsackkörper** unterscheiden. Insofern der Bruchsack nun Theile enthält und letztere drin enthalten sind, nennt man den Bruchsack den enthaltenden Theil des Bruches und die Eingeweide die enthaltenen Theile desselben. Die andern Bedeckungen des Bruches sind ausser dem Bruchsacke die allgemeinen Hautbedeckungen, Fascien und nach dem örtlichen Vorkommen zuweilen auch Muskeln oder Muskelhäute. Das Bauchfell oder der Bruchsack kann aber auch ganz oder theilweise mangeln und zwar ganz, wenn dasselbe einen Spalt hatte, oder theilweise, wenn ein Theil sich vorlagert, der in der Bauchhöhle ausser dem Bauchfellsack liegt, z. B. der untere Theil der Harnblase oder des Blinddarms oder die Nieren. Häufiger noch treten andere Veränderungen des Bruchsackes und der übrigen Bedeckungen des Bruches ein: der Bruchsack kann mit den überliegenden Fascien und dem Zellgewebe verwachsen, er kann verdickt und lederartig werden und so scheinbar aus mehreren Platten bestehen, er kann sich hier oder dort verengern und selbst Stricturen bilden, welche zuweilen die Form von Geschwülsten annehmen, oder aber der Bruchsack wird sehr dünn. Auch die im Bruchsacke enthaltenen Theile, Darm, Netz u. s. w. werden gewöhnlich verdickt und in der Structur verändert. Die Grösse des Bruchsackes ist sehr verschieden und er kann zuweilen nur eine Darmwand, zuweilen nur eine Darmschlinge, zuweilen aber auch den grössten Theil aller Unterleibseingeweide enthalten.

In dem Bruchsacke nun sind die enthaltenen Theile entweder beweglich oder unbeweglich, d. h. sie können in die Bauchhöhle zurück gebracht werden oder nicht. Letzteres hängt gewöhnlich von einer faserstoffigen, faserigen oder häutigen Verwachsung der Bruchtheile unter sich oder mit dem Bruchsacke oder von einer Einklemmung her, und man unterscheidet darnach aus practischen Rücksichten die Brüche ausser den im §. 2. angeführten Differenzen in nicht eingeklemmte und eingeklemmte Brüche.

Anmerk. Manches hier nicht zur Erörterung gekommene Anatomisch-Pathologische wird bei den einzelnen Brüchen seine Erledigung finden.

Nicht eingeklemmte Brüche.

§. 6.

Diagnose. Wenn an einer Stelle des Unterleibes, wo Brüche vorzukommen pflegen, eine elastische oder etwas teigichte

und nicht entzündete Geschwulst mit unveränderter Hautfarbe besteht, welche bei horizontaler Lage des Kranken sich verkleinert, beim Stehen und Drängen aber sich vergrössert, wenn der Kranke darin Bewegung und ein Gurren bemerkt, dabei öfter an Kolikschmerzen oder an unregelmässiger Verdauung und trägern Stuhlgange etc. leidet, so ist die Gegenwart eines Bruches höchst wahrscheinlich. Zur Gewissheit über sein Vorhandensein gelangt man aber, wenn die Geschwulst durch Repositionsversuche in die Unterleibshöhle zurückgebracht werden kann, wobei das Gurren beobachtet wird. — Diese Erkennungszeichen eines beweglichen, nicht eingeklemmten Bruches werden zwar im Allgemeinen auch bei den unbeweglichen, nicht eingeklemmten Brüchen gefunden; jedoch fehlt hier die Möglichkeit der Reposition, da das Ausgetretene durch adhäsive Entzündung an irgend einem Theile des Bruchsackes befestigt ist. — Eine besondere Rücksicht verdient in diagnostischer Hinsicht noch die Unterscheidung von Darm-, Netz-, Darmnetz-, Blasen-, Nieren-, Magen-, Leber- und Gebärmutterbrüchen, welche letztere vier aber äusserst selten sind.

Der Darmbruch (*Enterocoele*) bildet eine gleichförmige, elastische Geschwulst, welche sich bei Anfüllung der Eingeweide vergrössert und umgekehrt, welche ferner bei der Reposition ein Gurren veranlasst und zugleich am öftesten mit trägern Stuhlgange complicirt ist.

Der Netzbruch (*Epiplocele*) ist mehr teigicht und ungleich, selbst knotig, hat eine breitere Basis, lässt sich schwerer reponiren, wobei er kein Gurren zu Wege bringt, tritt langsamer heraus und verursacht oft ein schmerzhaftes Ziehen am Magen.

Der Darmnetzbruch (*Enteropiplocele*). Hier sind die Zeichen beider vorhergehenden Arten zusammen vorhanden.

Der Blasenbruch (*Cystocoele*) fluctuirt, ist grösser bei angesammeltem Urin, wird kleiner nach dem Wasserlassen und ein Druck auf denselben veranlasst Drang zum Uriniren.

Nieren-, Magen-, Leber- und Gebärmutterbrüche werden leicht aus dem Orte des Vorkommens, aus der Störung der Function des vorgelagerten Theiles u. s. w. erkannt.

Anmerk. Trotz der angegebenen diagnostischen Zeichen bleibt die Unterscheidung eines Bruches von einer geschwollenen Drüse u. s. w. zuweilen äusserst schwierig, wenn der Bruch klein ist und keine grossen Störungen veranlasst, und man kann dann nur aus dem Gesamtbilde mit wahrscheinlicher Bestimmtheit Folgerungen machen.

§. 7.

Ursachen. Die der Brüche im Allgemeinen sind schon angegeben und es ist nur noch nöthig, darauf hinzuweisen, dass die Unbeweglichkeit eines nicht eingeklemmten Bruches Folge einer Verwachsung des Bruches mit einer Wand des Bruch-

sackes oder der Bruchtheile unter sich ist, welche grösstentheils dadurch zu Stande kommt, dass durch das Verweilen des Bruches im Bruchsacke oder durch das Tragen unzweckmässiger Bruchbänder und dadurch entstehende leichte Entzündung der serösen Ueberzüge im Bruche eine plastische klebende Masse ausgeschwitzt wird. Diese klebende Masse ist anfangs lymphartig, wird aber bald in Pseudomembranen u. s. w. umgewandelt.

Die **Prognose** der unbeweglichen und nicht eingeklemmten Brüche ist insofern ungünstig, als sehr leicht in solchen Brüchen eine Einklemmung durch Ansammlung von *Faeces* u. s. w. sich ausbilden kann, zumal da kein Bruchband dagegen schützt.

Anmerk. Auch dürfte schon desshalb hier die Prognose ungünstiger zu stellen sein, weil bei einer vielleicht nöthig werdenden Bruchoperation letztere erschwert und ihr Ausgang dubiöser wird.

§. 8.

Behandlung. Sie zerfällt in eine Palliativ- und Radical-Behandlung und ist wiederum verschieden, je nachdem der nicht eingeklemmte Bruch beweglich oder unbeweglich ist.

Palliativ - Behandlung

a, der beweglichen Brüche.

Die dabei zu beobachtenden Indicationen sind: den Bruch zurückzubringen und ihn dann zurückzuhalten. Ersteres geschieht durch die

Taxis oder **Reposition** der Hernie, wobei der Kranke auf dem Rücken mit erhöhtem Becken und angezogenen Schenkeln liegen muss. Man drückt dann entweder mit einigen Fingern oder der vollen Hand gleichmässig auf die Bruchgeschwulst und sucht sie in der Richtung derselben zurückzuschieben, oder man drückt bei grossen Brüchen mit den Fingern der rechten Hand auf den Grund der Geschwulst und hält mit den um den Bruchhals gelegten Fingern der linken Hand das Reponirte zurück. Das Gelungensein der Taxis ergiebt sich aus dem Verschwinden der Geschwulst und daraus, dass man einen Finger frei in die Bruchpforte einführen kann. Das Zurückhalten des Bruches geschieht dagegen durch

Bruchbänder (*Bracheria*), welche einen gleichmässigen Druck auf die Bruchpforte ausüben und dadurch das Wiederaustreten des Bruches verhüten. Man hat unelastische und elastische Bruchbänder. Erstere bestehen aus einem um das Becken zu führenden Riemen von gepolstertem Leder und aus der den Bruch zurückhaltenden, mit Rosshaaren gestopften und mit Wildleder überzogenen Pelotte von Eisenblech. Da diese Bruchbänder sich aber leicht verrücken und bei stärkerem Anziehen die Haut wund machen, so bedient man sich lieber und fast aus-

schliesslich der elastischen Bruchbänder, welche bei Leisten- und Schenkelbrüchen aus einer stählernen, wie ein Halbzirkel die kranke Seite umfassenden und mit Leder überzogenen Feder, aus der mit dem vordern Ende der Feder vernieteten und die Bruchstelle ganz bedeckenden, gewölbten Pelotte, einem von dem hintern Ende der Feder ausgehenden Ergänzungsriemen, womit dies Ende der Feder vorn mit der Pelotte verbunden wird, und aus einem Schenkelriemen bestehen, welcher letztere von dem Rücken aus durch das Perinäum geführt und an dem untern Knöpfchen der Pelotte befestigt wird, um das Sichauswärtskehren der Pelotte zu verhindern. Beim Anlegen eines solchen Bruchbandes lagert sich der Kranke am besten auf den Rücken, und hernach prüft der Chirurg die Zweckmässigkeit des Bandes, indem er den Kranken aufstehen und drängen lässt. — In der ersten Zeit lasse man die Stelle, wo das Bruchband liegt, mit Spirituosen waschen und bei Excoriationen lege man mit Bleiweiss bestreute Leinwandläppchen auf.

Anmerk. Das Mass zu einem Bruchbande nimmt man mit einem Bande oder mit einem Bleidrahte, die man von der Stelle des Bruches aus entweder nur etwas über das Rückgrat oder bis etwas über die erste Stelle hinausführt.

§. 9.

Palliativ-Behandlung

b, der unbeweglichen Brüche.

Hier besteht die Anzeige, den nicht zurückzubringenden Theil des Bruches vor dem Grösserwerden zu schützen. Dies geschieht bei kleinern unbeweglichen Brüchen dadurch, dass man die Bruchbandpelotte so hohl ausarbeiten lässt, dass der Bruch genau in dieselbe passt, oder bei grössern dadurch, dass man den Bruch in einen Tragbeutel (*Suspensorium*) einschliesst, der an einem Beckengurte seine Befestigung findet. — Bei unbeweglichen Brüchen rath man auch zur Vervollkommnung der Palliativ-Cur an, den Kranken mehrere Wochen lang während der Rückenlage einer Entziehungscur zu unterwerfen und in dieser Zeit die Taxis öfter zu versuchen, wonach unbewegliche Brüche zuweilen zu beweglichen umgeschaffen werden sollen.

Anmerk. Auch bei sehr grossen beweglichen Brüchen richtet zuweilen wegen allmählig entstandener Verengerung der Unterleibshöhle die Taxis nichts aus und es bleibt dann nur das Tragen eines *Suspensorium's* übrig.

§. 10.

Radical-Behandlung

a, der beweglichen Brüche.

Die Menge der die Radical-Heilung der Brüche (besonders der Leistenbrüche) bezweckenden Operationsmethoden aus der frühern und der jetzigen Zeit kann man auf das Bestreben zurückführen, in dem Bruchkanale eine adhäsive Entzündung zu Wege zu bringen und dadurch denselben zu verschliessen. Die frühern meist barbarischen Methoden, z. B. die Cauterisation mit dem Glüheisen (*Paulus Aegineta*, *Avicenna* u. a.), das Unterbinden des Bruchsackes nach dem Bruchsnitte mittelst eines Golddrahtes oder des goldenen Stiches (*Franco*), mittelst der Kürschnernaht oder der königlichen Naht (*Fabricius ab Aquapendente*, *Guy de Chauliac*), mittelst der einfachen Naht durch einen mehrfachen Faden (*Le Dran* und selbst noch *Schmucker* und *Theden*), das Scarificiren des Bruchkanales nach der Operation (*Richter*), das Einspritzen reizender Flüssigkeiten in den Bruchsack (*Schreger*) u. s. w. werden wohl nicht mehr angewandt und möchten nunmehr der Geschichte allein anheim gefallen sein. Andere Methoden, z. B. die Anwendung eines starken Druckes in 4 wöchentlicher Rückenlage mittelst einer konischen Pelotte, die in den Bruchkanal eingeführt wird (*Langenbeck*), die Einführung einer Wieke in den Bruchkanal nach der Operation (von *v. Walther* und *v. Graefe* empfohlen), das Einheilen eines Hautstückes in die Bruchpforte (von *Dzondi* vorgeschlagen und von *Jameson* ausgeführt) u. s. w. werden nur noch selten versucht. Dagegen haben einige neuere französische Wundärzte Methoden zur radicalen Verheilung von Brüchen angegeben, die vielleicht in der Zukunft bei grösserer Vervollkommnung ein allgemein einzuführendes Verfahren zu bilden im Stande sind. Von diesen verdienen 2 Methoden einer genauern Erwähnung: die Methode von *Gerdy* und von *Mayor*.

Gerdy stülpt mit einem Finger der linken Hand nach reponirtem Leistenbruche einen Theil des Hodensackes möglichst tief in den Leistenkanal, führt auf dem Finger eine mit einem doppelten Fadenbändchen versehene Nadel bis zum Grunde der Einstülpung und stösst sie nach vorn über dem Leistenringe aus. Nachdem er hierauf das Ende des Fadens ausgezogen und das andere wieder in die Nadel gefädelt, führt er auch letzteres mit der Nadel einige Linien neben dem ersten Stiche nach vorn und aussen durch. Zwischen die Fadenenden legt er dann Pflastercylinder und bindet sie darüber, so dass die eingestülpte Haut dadurch in ihrer neuen Lage erhalten wird. Hierauf wird der durch die Einstülpung gebildete Sack mit *Liquor Ammonii caust.* bepinselt, worauf sich Entzündung, Eiterung und Adhäsion darin einstellen. Die Fäden werden den 3. — 5. — 8. Tag herausgenom-

men und der Kranke beobachtet noch 4 Wochen lang eine Rückenlage. — Desselben Verfahrens bedient sich *Lehmann* mit dem Unterschiede, dass er keinen *Liq. Ammon. caust.* anwendet, sondern einen beölten Charpiekegel in die Einstülpung bringt. Nach dieser Methode operirte ich selbst mit Glück.

Mayor bildet an dem Leistenringe eine Längenfalte in der Haut, deren Mitte einer mitten über dem Bruch gezogenen Linie entspricht, sticht durch den Grund der Falte mehre mit doppelten Fäden versehene Nadeln ein, theilt die Fadenenden und bindet sie auf beiden Seiten über zusammengerollter Baumwolle oder über Schwammstücken zusammen, worauf er in leichten Fällen einen gelinden Druck mittelst eines Bruchbandes anbringt. Die Fäden nimmt man den 6.—9. Tag hinweg.

Andere weniger empfehlenswerthe Methoden sind die von *Belmas*, der mittelst feiner Troikartröhren mit Goldschlägerhäutchen überzogene Gallertcylinder einschiebt und darüber ein Bruchband tragen lässt und von *Bonnet*, welcher ähnlich wie bei der Behandlung der Varices unter einer in der Leistengegend gebildeten Hauptfalte Stecknadeln durchsteckt und auf diesen mittelst Korkstückchen die Falte zusammen zu drücken sucht.

Von allen diesen Verfahrungsweisen ist es noch keiner gelungen, sich ein unbedingtes Vertrauen unter den Chirurgen zu verschaffen, da sie abgesehen von ihrer mehr oder minder grossen Gefährlichkeit öfter Recidive veranlassten. Will man aber ein Verfahren in Fällen anwenden, wo ein Bruchband durchaus nicht haften will, so möchte das von *Gerdy* und zunächst von *Mayor* den Vorzug verdienen. Seit wir verbesserte Bruchbänder besitzen, ist überhaupt das Bedürfniss einer Radical-Operation nicht mehr so dringend. Bei Kindern ist ausserdem zu berücksichtigen, dass durch unausgesetztes Tragen eines guten Bruchbandes und unter gleichzeitigem örtlichen Gebrauche von reizenden und zusammenziehenden Mitteln, z. B. China, Galläpfel, Alaun u. s. w. die Brüche im Kindesalter gewöhnlich, und im Jünglingsalter noch häufig verwachsen.

Anmerk. Zu letztern Mitteln müssen die von *Jalade-Lafond* angegebenen Pelotten gerechnet werden, in denen Arzneistoffe enthalten sind. — Noch ist des *Pauli'schen* Verfahrens zu gedenken, der in einem Falle, wo wegen grosser Schloffheit der Bauchdecken kein Bruchband den Bruch zurückzuhalten vermochte, eine grosse Falte der Haut oberhalb des Leistenkanals ausschchnitt und darauf die Wundränder vereinigte.

§. 11.

Radical-Behandlung

b, der unbeweglichen Brüche.

Was über die Radical-Behandlung der beweglichen Brüche, am Schlusse des vorigen §. gesagt wurde, gilt auch von der

unbeweglichen, und zwar ist die Gefährlichkeit einer jeden Operation hier noch grösser. Auch könnte hier nur eine derjenigen Methoden ihre Anwendung finden, wobei der Bruchschnitt vorher gemacht wird, damit die Verwachsungen der Bruchtheile erst gelöst werden, ehe ein weiteres Mittel zur Adhäsion des Bruchkanals zur Wahl kommt. Die Methoden von *Gerdy*, *Mayor*, *Belmas*, *Bonnet* und *A.* sind bei unbeweglichen Brüchen durchaus nicht anwendbar und man sollte überhaupt eine Radical-Operation bei unbeweglichen Brüchen gar nicht vornehmen, zumal der vorausgegangene Bruchschnitt und die dabei nöthige Lösung der Adhäsionen an und für sich schon einen bedeutenden Eingriff bilden.

Anmerk. Ist es aber gelungen, durch öfters angestellte Repositionsversuche, Entziehungskur, Rückenlage u. s. w. die Adhäsionen aufzuheben, so treten diese Brüche wieder in die Kategorie der beweglichen und gilt über sie dann das bei der Radical-Behandlung der beweglichen Brüche Gesagte.

Eingeklemmte Brüche.

§. 12.

Definition der Brucheinklemmung. Unter Brucheinklemmung, *Incarceratio herniae*, versteht man jenen Zustand von Zusammenschnürung der im Bruche enthaltenen Theile, auf welchen, ausser den anfangs durch die Hemmung der Communication mit dem Unterleibe bewirkten mechanischen Störungen, später nicht allein Entzündung und deren Nachübel in den eingeschnürten Theilen, sondern auch constitutionelle Reactionen und die höchste Lebensgefahr sich einstellen.

Diagnose. Alle Erkennungszeichen der Einklemmung lassen sich aus der Einschnürung der den Bruch zusammensetzenden Theile und aus der Entzündung und ihren Nachkrankheiten erklären. Sobald eine Darmschlinge durch Zusammenschnürung ausser Stande ist, seine Contenta weiter zu fördern, fühlt sich der Darm unbeweglich und gespannt an, es tritt Stuhlverstopfung ein, die im obern Theile des Darmkanals angehäuften Stoffe bewirken Auftreibung des Unterleibs, Appetitlosigkeit, Uebelkeit, Erbrechen. Später werden der Bruch und der Unterleib schmerzhaft, der Kranke bekommt Fieber, der Urin zeigt sich sparsam und roth, das Erbrechen entleert späterhin nicht allein Contenta des Magens, sondern auch der Därme, Kotherbrechen, der Bruch wird heiss und zuweilen auch roth, der Kranke bekommt Angst und Unruhe, unlöschbaren Durst und der Puls wird hart und häufig. Noch später, nach einem oder mehreren Tagen, geht die lebhaft Röthe der Bruchgeschwulst in eine bläuliche Farbe über, die Geschwulst wird mehr teigig, die Schmerzen im Unterleibe lassen nach, der Kranke ist nicht mehr so ängstlich und unruhig und hofft auf Besserung, er wird aber noch von Schluch-

zen geplatzt, der Puls wird weich, dann klein, aussetzend, das Gesicht wird von kaltem Schweisse bedeckt, die Extremitäten werden kalt, der Athem leiser, — kurz es trat der Brand ein und der Kranke verschied bald darauf bei klarem Bewusstsein oder in stillen Phantasien. **Acute Einklemmung.**

Diese Symptomenreihe folgt aber nicht immer in der angeführten Weise und in dem Grade der Schnelligkeit. Alle Zeichen können nämlich bei einer chronischen oder subacuten Einklemmung tagelang in geringer Masse bestehen, besonders wenn die Einklemmung bei alten und sehr grossen Brüchen vorkommt, und eine allmählig verstärkte Anhäufung von Excrementen sie veranlasste, wo man sie auch **Koth-einklemmung** (*Incarceratio stercoracea*) nennt. Auch kann in den Symptomen eine Veränderlichkeit herrschen, und die Einklemmung zeigt dann Verwandtschaft mit Kolik oder ist aus ihr entstanden, besonders bei sensiblen Subjecten, die eine Erkältung erlitten. Die Bruchgeschwulst wird hier rasch gespannt, ist aber nicht sehr schmerzhaft, wird oft grösser oder kleiner, oft ist gar kein Erbrechen zugegen, der Puls ist klein, der Urin blass, alle Symptome steigern sich zuweilen rasch, aber es treten auch wieder längere Intermissionen ein. Dies ist die krampf-hafte Einklemmung vieler Schriftsteller. —

Die subacute Einklemmung oder Koth-einklemmung ebenso, wie die krampf-hafte gehen aber früher oder später, wenn keine Aufhebung derselben vorher eintritt, in die zuerst geschilderte acute Form über und desshalb werden von mehreren Schriftstellern, namentlich von v. Walther, nur eine acut- und eine chronisch - entzündliche Einklemmung angenommen.

Ist kein Darm-, sondern nur ein Netztheil eingeklemmt, so verläuft die Krankheit ebenfalls langsamer, die Symptome sind anfangs nicht so bedeutend und die Stuhlverstopfung kann fehlen. Letzteres kann auch der Fall sein bei dem Seitenbruche (*Hernia lateralis*, *Littrica* oder *Diverticuli*), wo übrigens die Zeichen der Einklemmung rasch einen höhern Grad erreichen.

Uebersteht der Kranke die Gefahr der Einklemmung, so geschieht es, indem sich, besonders bei Netzbrüchen, der brandige Theil des Netzes durch einen an der Bruchgeschwulst entstandenen Abscess abstösst, oder wenn sie einen Darm betraf, indem sich nach Aufbruch des Abscesses ein künstlicher After bildet.

Anmerk. Die verbesserte Anwendung der Taxis, rationellere Behandlung der Incarceration, die Erfahrung, dass Kranke sich früher einem Arzte anvertrauen, die grössere Vervollkommenung des Bruchschnittes, der Bruchbandagen u. s. w. mögen die Ursache sein, dass nicht mehr so häufig diese schlechten Ausgänge sich ereignen.

§. 13.

Ursachen. Die nächste Ursache der Einklemmung ist ein Missverhältniss zwischen den enthaltenen und enthaltenden Theilen des Bruches. Dieses Missverhältniss kann nun veranlasst werden beim Entstehen eines Bruches, insofern hier die Eingeweide den engen Bruchring gewaltsam durchdringen; ferner kann es veranlasst werden durch das Hineintreten noch anderer Eingeweide in den schon länger vorhandenen Bruch, durch eine Anhäufung von Koth oder Darmgas oder durch fremde Körper (z. B. Zwetschenkerne) in den vorliegenden Darmschlingen, durch entzündliche Anschwellung des Netzes oder Degeneration desselben, durch allmälige Verengerung der Darmpartieen oder auch nach einigen Schriftstellern durch krampfhaft Affection des Darmkanales.

Die Stelle der Einklemmung ist entweder in den Bruchpforten, dem Bruchkanale oder in dem Bruchsacke und zwar hier am Bruchsackhalse oder an seinem Körper, wenn sich daran Verengerungen gebildet haben oder wenn er zerriss und die durchtretenden Eingeweide sich sogleich einklemmten. Auch kann die Stelle der Einklemmung sich im Bruche selbst befinden und zwar dann, wenn zwischen den Darmschlingen sich bandartige Massen gebildet haben, das Netz die Därme umwickelt oder ein Darm das Netz durchbrach u. s. w. Von allen diesen Stellen sind die Bruchpforten doch am häufigsten die Stellen der Einschnürung: bei frisch entstandenen Brüchen, wo man dann die Pfeiler der Bruchpforte gespannt findet, oder der Bruchsackhals: bei lange bestandenen, durch ein Bruchband zurück gehaltenen und plötzlich wieder vorfallenden Brüchen, in welchem Falle die Bruchpforte nicht gespannt, der Bruch etwas beweglich und cylindrisch ist, oder endlich im Bruche selber: bei Brüchen, die gross und alt sind und selten zurück gebracht wurden.

Es fragt sich nun aber noch, ob diese Stellen der Einklemmung auch wirklich activ einklemmend wirken, d. h. ob sie sich örtlich verengern in ihrem Lumen, und man ist jetzt fast einstimmig der Meinung, dass dies in der Regel nicht der Fall sei und die Stelle der Einschnürung nur relativ zu enge sei, um einem prolabirten und durch die angeführten Ursachen vergrösserten Eingeweide den Rückzug zu gestatten. Höchstens dürfte man annehmen, dass die Bruchpforten, die aus aponeurotischen elastischen Theilen bestehen, bei der Ausdehnung durch die vergrösserten Eingeweide sich auf ihren normalen Umfang zusammenzuziehen suchten.

Anmerk. Bei dem äussern Leistenbruche glaubt *Chelius* aber an eine Verengerung der Bruchpforte durch Zusammenziehung der Bauchwand, was *v. Walther* bestreitet, da nach dem Letztern durch Zusammenziehung der Bauchmuskeln eher Erweiterung als Verengerung der Bruchpforte entstehen würde.

§. 14.

Prognose. Da die Einklemmung, wenn sie sich selbst überlassen bleibt, meistens gänzlichen Functionsstillstand des eingeklemmten Eingeweides, also Brand desselben hervorruft, und da dieser Ausgang selbst bei energischer, rationeller Behandlung nicht immer abzuwenden steht, so ist die Prognose im Allgemeinen sehr ungünstig. Etwas besser stellt sie sich, wenn die Gangrän sich auf das eingeklemmte Stück des Eingeweides selbst beschränkt und sich ein künstlicher After ausbilden kann, oder wenn der früh zu dem Kranken gerufene Chirurg den Bruchschnitt, im Fall das eingeklemmte Bauch-Eingeweide nicht durch die Taxis zurückgeführt werden kann, früh genug anwenden kann. Hat sich aber die Entzündung und der Brand auch auf die Eingeweide der Bauchhöhle fortgepflanzt, so ist der Ausgang in Tod fasst nicht zu verhüten.

Anmerk. Die Einklemmung der Netzbrüche lässt in sofern eine im Allgemeinen bessere Prognose zu, weil sich nach ihr nicht so leicht die Entzündung auf die innern Theile fort erstreckt, sondern öfter eine Eiterung mit Abstossung des Brandigen in der Bruchgeschwulst sich ausbildet.

§. 15.

Behandlung. Sie richtet sich vorzüglich nach der Heftigkeit der Einklemmung, wobei man auf die Ursachen, die Constitution des Kranken u. s. w. etwas Rücksicht zu nehmen hat.

Ist die Einklemmung eine acute und hat man sich durch einen vorsichtigen Versuch zur Taxis überzeugt, dass der Bruch jetzt nicht reponirt werden kann, so lasse man den Kranken zur Ader, setze Blutegel in die Umgebung des Bruches, lege kalte Umschläge auf die Bruchgeschwulst, applicire ein mildes Klystier, vielleicht mit Ricinusöl und warte dann erst einige Stunden, bevor man die Taxis wiederum versucht. Gelingt auch jetzt die Taxis nicht, so fahre man mit den angegebenen Mitteln fort und gebe ein Paar Klystiere aus einem *Infusum Nicotianae* (3ß — j auf 3 Xjj — XVj Wasser), wende lauwarme Breiumschläge, Einreibungen aus Althäasalbe mit *Opium*, *Extr. Belladonnae* oder *Hyoscyami* an und lasse den Kranken andauernd in der Lage zur Taxis. Innere Mittel sollten wegen des bestehenden Brechreizes und der Unterleibsentzündung gar nicht gereicht werden und höchstens erlaube man Mandelmilch u. dergl. zum Getränke. Jetzt versuche man die Taxis nochmals, aber immer mit der Vorsicht, dass man dadurch nicht den Bruch noch mehr reize und entzünde.

Hat die Einklemmung einen mehr chronischen Character, ist sie mehr eine Kotheinklemmung und ist noch keine Entzündung zugegen, so wende man gleich anfangs Essig- oder Tabacksklystiere, kalte Umschläge auf den Bruch und innerlich

Abführungsmittel aus Salzen mit Ricinusöl oder *Calomel* mit Jalappe an und versuche die Taxis, aber eindringlicher und länger, um einen Theil des Kothes zurückzudrängen. Treten später entzündliche Erscheinungen auf, so verfare man wie bei der acuten Einklemmung.

Sollte die Einklemmung mit Krampf complicirt sein, so rath man zu warmen Bädern, Einreibungen, innerlich zu einer *Emulsio Amygdalarum* mit *Aq. Lauracerasi*, zu Tabacksklystieren und Umschlägen über den Bruch. Wird die Einklemmung entzündlicher, so kann man auch im warmen Bade zur Ader lassen.

Werden diese verschiedenen Vorschriften rationell angewandt, so pflegt der Bruch von selbst oder unter leichter Nachhülfe zurückzugehen und dann hören die Zufälle gewöhnlich schnell auf und es tritt bald Stuhlausleerung ein. Man überzeuge sich aber in jedem Falle erst, ob auch der Bruch ganz reponirt sei, weil zuweilen, besonders bei äussern Leistenbrüchen, der Bruch im Bruchkanale zurückbleibt.

Tritt der Bruch nicht zurück, wird er im Gegentheile härter und schmerzhafter, dauert das Erbrechen noch fort oder wird es häufiger und nehmen die Zeichen der Unterleibsentzündung zu, so ist die Bruchoperation indicirt, besonders wenn die Einklemmung bei jungen, robusten Subjecten vorkommt oder der Bruch ein kleiner ist. Bei acuten Einklemmungen ist die Operation oft schon nach 8—12 Stunden nothwendig.

Anmerk. Die im §. geschilderte Behandlungsweise der Einklemmung ist zwar die der meisten und rationellsten Practiker, jedoch hat die chirurgische Literatur noch viele andere Verfahrensweisen aufzuzählen. Dahin gehören das Aufhängen des Kranken an den Beinen bei der Taxis, die Anwendung der Klystiere aus *Aq. saturnina*, das Ein- und Auspumpen von Luft durch den Mastdarm, das Aufsetzen von Glasglocken auf die Bruchgeschwulst, wodurch man eine Verlängerung und leichteres Zurückgehen des Bruches bezweckt u. s. w.

§. 16.

Bruchoperation.

a) Vorbereitung dazu. Man lässt den Kranken erst uriniren, befreit darauf die Gegend des Bruches von Haaren und legt den Kranken so auf den Rand eines Tisches, dass seine Füsse auf ein Paar Stühle gestellt werden können.

b) Hautschnitt. Ueber der Bruchgeschwulst erheben der Chirurg und ein Gehülfe eine Querfalte, welche mit einem bauchigen Bistouri durchschnitten wird. Die gemachte Wunde muss über und unter die Geschwulst hinausreichen und nöthigenfalls auf der Hohlsonde bis zu dieser Grösse erweitert werden. Lässt sich keine Querfalte bilden, so durchschneidet man aus freier Hand.

c) Blosslegung und Eröffnung des Bruches. Nachdem auf diese Weise die Haut durchschnitten ist, präparirt man die unter ihr liegenden Zellschichten behutsam mit Pincette und flach gehaltenem Messer ab, bis man auf den Bruchsack kömmt, der sich durch seine glänzende Oberfläche bemerkbar macht. Dann erhebt man diesen an der fluctuirendsten Stelle mittelst der Pincette, schneidet ihn mit flach gehaltenem Messer ein, worauf gewöhnlich ein wenig hellröthliches Wasser ausfliesst; man bringt dann in die kleine Oeffnung das stumpfe Blatt einer Schere, erweitert sie damit etwas, geht in die erweiterte Oeffnung mit dem Finger ein und schlitzt nun auf demselben den Bruchsack vollends auf. Das hellröthliche Wasser kann zwar oft fehlen, man überzeugt sich aber darüber, dass man im Bruchsacke sich befindet, leicht durch die Glätte und das Adergeflecht des Darms oder das besondere Aussehen des Netzes. Dass der seröse Bruchsack zuweilen ganz fehlen kann, ist schon oben erwähnt. Die Methode, den Bruchsack gar nicht zu öffnen und nach Erweiterung der Bruchöffnung den Bruch sammt dem Bruchsacke zu reponiren, möchte nur bei neu entstandenen Brüchen anzurathen sein.

d) Aufhebung der Einklemmung. Man entfaltet und besichtigt nun die Eingeweide, lös't die etwa vorhandene Verschlingung derselben und zieht den Darm von der Stelle der Einklemmung etwas nach aussen, worauf er zuweilen unter leichter Nachhülfe oder von selbst in die Bauchhöhle zurückweicht. Geschieht dies nicht und sind noch andere Hindernisse erst zu beseitigen, so muss man vor der Reposition die Stelle der Einklemmung erweitern und zwar entweder durch die unblutige Erweiterung mittelst der Finger oder durch kleine *Arnaud'sche* Haken, wenn die Bruchpforte nicht sehr eng ist, oder durch die blutige Erweiterung, welche wohl in allen Fällen vorzuziehen ist. Bei dieser blutigen Erweiterung oder Erweiterung durch den Schnitt lässt man die Eingeweide und den Bruchsack von dem zu erweiternden Wundwinkel abziehen, führt dann auf der Spitze des linken Zeigefingers, oder wenn der Schnitt tiefer nach innen geschehen muss, auf einer Hohlsonde ein concaves schmales geknöpftes Bistouri, sogenanntes *Herniotom*, zuerst flach ein und trennt nach aufgerichteter Schneide die Stelle der Einklemmung, indem man den Griff des Messers hebt oder mit der Spitze des Fingers gegen den Messerrücken drückt. Die Richtung des Schnittes wird durch die Oertlichkeit bedingt. Die Bruchpforte muss um so viel erweitert sein, dass man mit dem Zeigefinger über die Stelle der Einklemmung hinaus kommen kann.

e) Reposition der Eingeweide. Mit beölten Fingern drückt man nun behutsam die Eingeweide in der umgekehrten Ordnung zurück, in der sie ausgetreten waren, mit der Rücksicht, dass man zuerst das *Mesenterium*, dann die Därme und endlich das Netz zurückschiebt, und überzeugt sich dann durch

Einführung eines Fingers davon, dass die Reposition vollständig geschehen. Doch ist die Reposition oft durch Umstände erschwert oder unmöglich. Dahin gehören Verwachsungen, Desorganisation und brandige Zerstörung. — Verwachsungen, wenn sie noch weich sind, zerstört man mit dem Finger, sind sie strangartig, so kann man sie auch vorsichtig mit dem Messer trennen, sind sie aber fleischig, so kommt es darauf an, ob Darm mit Bruchsack, Darm mit Darm, Darm mit Netz oder Netz mit Bruchsack fleischig verwachsen sind. Finden die drei ersten Fälle statt, so darf man nur so viel lösen, um eine wirkliche Einschnürung des Darms aufzuheben; im letztern Falle, wo das Netz mit dem Bruchsacke verwachsen ist, kann man die Verwachsung durch den Schnitt vollständig lösen, aber auch hier nur bis zum Bruchsackhalse, wenn sie höher hinauf sich erstrecken sollte. Auch darf man die natürlichen Verwachsungen der Därme mit dem Bruchsacke nicht trennen, z. B. wenn das *Coecum* mit dem *Colon adscendens* oder die S förmige Krümmung im Bruche liegen, wo das kurze *Mesocolon* mit dem Bruchsacke zusammenhängt. Können nun die verwachsenen Theile nicht sogleich reponirt werden, so bedecke man sie mit Compressen, die häufig durch ein *Decoct. Althaeae* benetzt werden, und überlasse es der Natur, die Theile selbst in die Bauchhöhle zurückzuziehen oder sie mit Granulationen zu bedecken. —

Desorganisationen, die meist nur am Netze vorkommen und dieses in einen starken unentwirrbaren Klumpen verwandeln, verhindern auch häufig die Reposition. Hier legte man früher oberhalb der Degeneration eine Ligatur an, schnitt darunter ab und brachte den unterbundenen Theil in die Bauchhöhle zurück. Da aber diese Procedur eine neue Einklemmung macht und die Erfahrung gelehrt hat, dass man das Netz dreist ohne Ligatur abschneiden könne, so zieht man dies Verfahren vor, unterbindet aber die nach dem Abschneiden blutenden Gefässe und lässt die Fäden aus der Bruchöffnung hängen oder man torquirt. —

Brandige Zerstörung kann sowohl den Darm treffen als das Netz. Ist das Netz brandig, so schneidet man die brandigen Stellen ab und bringt nach Stillung der Blutung dasselbe zurück. Was den Brand der Därme anbetrifft, so darf man nicht einen dunkelrothen oder bläulichen Darm für einen brandigen ansehen und sich von der Reposition zurückhalten lassen. Nur wenn der Darm glanzlos ist, schwarz oder grau aussieht und sich mürbe und weich anfühlen lässt, ist er brandig und darf nicht zurück gebracht werden, ohne dass man vorher eine Gekrösschlinge angelegt hat. Was die brandigen Stellen des Darms selbst betrifft, so rath man, wenn sie klein sind, dieselben im Gesunden auszuschneiden und die *Lembert'sche* Naht anzulegen; ist sie aber gross, so überlässt man sie lieber unreponirt der Naturhülfe. *Chelius* u. A. wollen hier die brandige Schlinge

mit der Schere abtragen, weil der übrige Darm am Bruchsackhalse durch die Entzündung schon verwachsen sei.

f) Verband und Nachbehandlung. Nach gelungener Reposition werden die Hautwundränder durch Heftpflaster mässig zusammen gezogen, mit Charpie und Compressen bedeckt und durch eine passende Binde zusammengehalten. Hat man die Absicht, die Bruchpforte durch Granulation sicher zu verschliessen, so kann man auch den Grund der Wunde mit Charpie ausfüllen. Der Kranke werde dabei so gelagert, dass die Bauchdecken erschlafft sind, also mit angezogenen Schenkeln und erhöhter Brust. Er geniesse nur milde Getränke, und wenn nach 12 Stunden nicht Stuhlgang erfolgt ist, so befördere man diesen durch Klystiere oder milde Abführungsmittel. Bestehen noch Zeichen der Entzündung, so behandelt man diese antiphlogistisch, sind sie aber noch Folge einer Einklemmung, so soll man die reponirten Eingeweide nöthigenfalls durch Husten wieder herauszubringen suchen. Konnten die Eingeweide wegen Brand u. s. w. nicht zurück gebracht werden, so bedeckt man sie fortwährend mit dem *Decoct. Alth.* oder mit milden Salben so lange, bis sie überhäuten. Hat sich eine Kothfistel ausgebildet, so Sorge man für gehörigen Abfluss des Kothes und behandle dieselbe nach den besondern Regeln.

Anmerk. Obgleich nach der Bruchoperation die Bruchöffnung hinreichend fest verwächst, so ist doch das Tragen eines Bruchbandes, in den Fällen, wo es überhaupt angeht, sehr anzurathen, da mitunter doch ein Bruch wieder entsteht.

B. Unterleibsbrüche insbesondere.

1. Die Leistenbrüche.

§. 17.

Definition. Leistenbruch (*Hernia inguinalis*) heisst derjenige Bruch, bei welchem die Eingeweide aus dem vordern Leistenringe vortreten. Senken sie sich von da hinunter in den Hodensack, so entsteht der Hodensackbruch (*Hernia scrotalis*) und treten sie bei Frauen in die Schamlippe, so nennt man den Bruch Schamlippenbruch (*Hernia labialis*).

Anmerk. Andere Unterschiede, wie angeborner Bruch, innerer und äusserer Leistenbruch, werden weiter unten erläutert werden.

§. 18.

Anatomisches. Zur Unterscheidung der verschiedenen Arten und zur Erklärung der Entstehung der Leistenbrüche ist

es erforderlich, die Leistengegend sich chirurgisch - anatomisch kurz zu vergegenwärtigen und namentlich ist es nöthig, einen deutlichen Begriff von dem vordern und hintern Leistenringe und von der Leistengrube zu bekommen. — Der vordere Leistenring, eine fast dreieckige mit der Basis auf dem Schambeine ruhende Oeffnung, wird dadurch gebildet, dass sich über dem von der vordern obern Darmbeingräte schräg nach abwärts und innen herziehenden Poupart'schen Bande in der Nähe der Schambeinverbindung die Muskelaponeurose in zwei Hälften spaltet, von denen die äussere sich an den Schambeinhöcker setzt und so den äussern Pfeiler oder Schenkel des vordern Leistenringes bildet, während die innere sich mit der gleichnamigen der andern Seite über der Schamfuge kreuzt und neben der Kreuzungsstelle den innern Pfeiler darstellt. Dieser Stelle grade gegenüber, an der innern Bauchwand, befindet sich die leicht vertiefte Leistengrube, von dem vordern Leistenringe nur durch die *Fascia transversalis* und die dünnen Sehnenfasern des queren und des innern schiefen Bauchmuskels getrennt; dagegen zieht sich ebenfalls von dem vordern Leistenringe aus schräg nach auswärts und oben der $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll lange Leistenkanal, dessen inneres Ausmündungsende von der *Fascia transversalis* gebildet und der hintere Leistenring genannt wird. Dieser hintere Leistenring ist zwar in späterer Zeit verschlossen und bildet dann nur eine kleine Grube, liess aber früher bei Knaben den Samenstrang und mit einem Fortsatze des Bauchfells den Hoden und bei Mädchen das runde Muttermund in und durch den Leistenkanal treten. Vor dem vordern Leistenringe und dem Samenstrange breitet sich unter den allgemeinen Hautbedeckungen noch die *Fascia superficialis*, eine Fortsetzung der *Fascia lata* aus. — Was die diesen Gegenden nahe liegenden Gefässe betrifft, so steigt die aus der *Art. cruralis* entspringende *Arteria epigastrica* zwischen Bauchfell und *Fascia transversalis* nach innen und aufwärts, geht an der innern Seite des hintern Leistenringes in die Höhe und kreuzt sich da vor seinem weiteren Verlaufe erst mit dem Samenstrange.

Anmerk. Da bei den Schriftstellern nicht immer dieselben Wörter zur Bezeichnung der anatomischen Theile genommen werden, so setze ich die häufiger gebrauchten *Synonymen* her: Vorderer Leistenring (*Annulus abdominalis s. inguinalis*) = Bauchring; Poupart'sches Band = äusseres Leistenband oder Schenkelbogen; *Fascia transversalis* = inneres Leistenband (*Hesselbach*) oder äussere Platte des Bauchfells (*Langenbeck*) (nach aussen gestülpt im Hodensacke als *Tunica vaginalis communis*); *Fascia superficialis* = *Tunica dartos* im Hodensacke.

§. 19.

Diagnose. Man unterscheidet:

1) den äussern Leistenbruch. Bei diesem treten die Eingeweide durch den schon bis auf eine leichte Grube verschlossenen hintern Leistenring, entweder nur bis in den Leistenkanal, in welchem Falle ein unvollkommener äusserer Leistenbruch besteht, oder die Eingeweide gehen weiter nach unten und innen und kommen aus dem vordern Leistenringe zum Vorschein, in welchem Falle der äussere Leistenbruch ein vollkommener wird. Dieser vollkommene äussere Leistenbruch liegt über dem *Poupart'schen* Bande, hat eine birnförmige Gestalt, einen länglichen, sich durch den Leistenkanal cylindrisch erstreckenden Hals, geht von oben und aussen nach innen und unten in der Richtung des Samenstranges, auf welchem er mit seiner innern Seite ruht und lässt ein Gurren vernehmen, wenn man ihn reponirt. Die *Art. epigastrica* liegt an seiner untern und innern Seite. Vergrössert sich dieser Bruch, so verliert er seine cylindrische Gestalt und seinen schiefen langen Hals und tritt mehr breit und gerade nach aussen. Gelangt er bis in den Hodensack, so liegt er in der zur *Tunica vaginalis communis* gewordenen *Fascia transversalis* vor dem Hoden.

Seine Bedeckungen sind folgende: die äussere Haut, die *Fascia superficialis*, die *Fascia transversalis* (*Tunica vaginalis communis*), auf welcher Fasern des *Cremaster* liegen, und der Bruchsack. —

Wenn bei Kindern der durch das Herabsteigen des Hodens aus dem Bauchfelle gebildete Scheidenhautkanal des Hodens offen blieb und sich in denselben Eingeweide begeben, so entsteht der angeborne Leistenbruch (*Hernia inguinalis congenita*). Er hat seine Zeichen mit dem des äussern Leistenbruches gemein, doch mit dem Unterschiede, dass die Eingeweide in der *Tunica vaginalis propria* und also unmittelbar auf und neben dem Hoden liegen, so dass man sagen könnte, der angeborne Bruch habe keinen Bruchsack. Auch seine Bedeckungen müssen dieselben sein, nur dass der Bruchsack durch die *Tunica vaginalis propria* gebildet wird. Man unterscheidet ferner:

2) den innern Leistenbruch. Er bildet sich, indem ein Darm von der Leistengrube aus die zwischen ihm und dem vordern Leistenringe befindliche aponeurotische Wand vor sich hertreibt und unmittelbar aus letzterem heraustritt. Er liegt der Mittellinie des Körpers näher, über dem *Poupart'schen* Bande, hat eine kugelförmige Gestalt, einen kurzen Hals, die *Art. epigastrica* und Samenstrang liegen auf seiner äussern Seite und beim Reponiren veranlasst er kein Gurren. Er erreicht nie die Grösse des äussern Leistenbruches, selbst wenn er tiefer hinab in den Hodensack tritt, wo er ausserhalb der *Tunica vaginalis*

communis liegt und der Hoden nach vorn und aussen neben ihm Platz nimmt.

Seine Bedeckungen sind: die äussere Haut, die *Fascia superficialis*, die *Fascia transversalis*, welche aber auch gleich den Fasern des *Cremaster's* durchbrochen sein kann, und der Bruchsack.

Der Inhalt des Leistenbruches besteht in den meisten Fällen aus dem Krummdarm und dem Netze, seltener aus dem Blinddarme und dem Wurmfortsatze, noch seltener treten die Dünndärme ein. Bei innern Leistenbrüchen kann auch die Blase etwas mit vorfallen und man hat sich daher vor einer Verwechslung deiselben mit einer *Hydrocele* in Acht zu nehmen.

Sie kommen am häufigsten bei Männern vor. Das Verhältniss der Häufigkeit der äussern zu den innern Leistenbrüchen ist = 15 zu 1. — Innere und äussere Leistenbrüche können auch gleichzeitig vorhanden sein.

Anmerk. Bei dem äussern Leistenbruche können die Leistenringe so gedehnt sein, dass sie fast hintereinander liegen. Ein solcher Bruch lässt sich von dem innern nicht mehr unterscheiden. Man nennt ihn den kurzhalsigen äussern Leistenbruch.

§. 20.

Verwechslungen. Es giebt einige Krankheiten, die zuweilen mit einem Leistenbruche einige Aehnlichkeit haben. Dahin gehört vor allen die *Hydrocele*. Sie unterscheidet sich aber von einem Hodensackbruche, mit dem sie allein verwechselt werden könnte, durch ihre grössere Härte und Durchsichtigkeit, wenn sie nicht zu lange bestanden, ferner dadurch, dass die Wasseransammlung nicht bis in den Leistenring und Leistenkanal dringt, dass der Darmkanal keine Störungen dabei erleidet, dass Husten u. s. w. die Geschwulst nicht vergrössern, dass der Hoden nur undeutlich an der hintern Seite gefühlt wird, und dass die Reposition nicht möglich ist. Ist die *Hydrocele* angeboren, so lässt sich das Wasser zwar zuweilen reponiren, doch ist die Geschwulst durchscheinend u. s. w. Die *Hydrocele* des Samenstranges, die bisweilen bis in den Leistenkanal sich erstreckt und mit einem Netzbruche verwechselt werden könnte, lässt sich nicht so knotig anfühlen als der Netzbruch, ist an ihrer Basis gewöhnlich etwas breiter, und beim Drucke darauf weicht das Wasser leicht nach oben und dehnt den Leistenring aus, tritt aber ebenso leicht wieder nach unten. — Der Hoden kann ebenfalls Verwechslungen herheiführen. Ist er nemlich im Leistenkanale oder im Bauchringe zurückgeblieben oder daselbst verwachsen, so könnte man die dadurch entstehende Geschwulst mit einem unvollkommenen Bruche verwechseln; man findet dann aber den Hodensack leer und beim Drucke auf die Geschwulst den dem Hoden eigenthümlichen Schmerz; leidet dagegen der

im Hodensacke liegende Hoden an einer Entzündung, so hat die Geschwulst Aehnlichkeit mit einem Hodensackbruche, von welchem er übrigens durch seine Härte, Schwere, den eigenthümlichen Schmerz, die veranlassende Ursache leicht unterschieden werden kann. — Eine starke *Varicocele* unterscheidet sich von einem Bruche durch die einzelnen angeschwollenen Venenstränge, die sich wie ein Haufen Würmer anfassen lassen und nach ihrer Entleerung durch einen Druck nach oben sich bei fortgesetztem Drucke doch wieder füllen. — Entzündliche Anschwellung des Samenstranges oder Geschwülste an denselben, namentlich von Fett, werden durch ihre unmittelbare Fortsetzung in den Hoden u. s. w. von einem Bruche leicht unterschieden.

Anmerk. Einige Beobachtungen beweisen, dass sich auf der vordern oder hintern Fläche des Bauchfelles Fettgeschwülste entwickeln und sich durch den Leistenkanal bis in den Hodensack begeben und einen Netzbruch fingiren können (Fettbrüche). Ihre allmälige Vergrösserung und Schmerzlosigkeit sind schwache Unterscheidungsmerkmale.

§. 21.

Behandlung. Ist der Leistenbruch noch beweglich, so wird er nach den Regeln durch die Taxis zurückgebracht, wobei man den Darm beim äussern Leistenbruche mehr nach aussen und oben und beim innern mehr gerade nach hinten dirigirt. Dann legt man ein Leisten-Bruchband an, dessen Pelotte beim äussern Leistenbruche sich nach oben zu verlängern muss, um auch den Leistenkanal comprimiren zu können. — Ist der Leistenbruch eingeklemmt und wird die Operation nöthig, so fange man den Hautschnitt über dem Leistenringe an und setze ihn bis zum Grunde des Bruches fort, und zwar bei dem äussern Leistenbruche schräg nach innen und unten und bei dem innern oder dem kurzhalsigen äussern gerade nach unten mit der Vorsicht bei alten Brüchen, dass man den vielleicht auf dem Bruche liegenden Samenstrang nicht verletze. Die Eröffnung des Bruchsackes muss ebenfalls mit der grössten Vorsicht geschehen und darf man ihn nur in dem Falle tiefer hinab spalten, wenn der Hoden damit verwachsen ist. Die Erweiterung der Stelle der Einklemmung mache man durch einen Schnitt gerade nach oben nach den Regeln, die bei der Operation der eingeklemmten Brüche angegeben sind. Wird dennoch die *Art. epigastrica* verletzt, so stillt man die Blutung durch einen Pfropf von Brennschwamm oder Leinewand, durch das *Hesselbach'sche* Compressorium oder durch Erweiterung der Wunde und Unterbindung. Verband, Lagerung des Kranken und Nachbehandlung weichen nicht von dem allgemeinen Verfahren ab.

Anmerk. Der Schnitt soll nach Andern bei dem deutlich ausgesprochenen äussern Leistenbruche nach aussen, beim innern nach oben und innen, bei zweifelhaften gerade nach oben geführt werden.

2. Die Schenkelbrüche.

§. 22.

Definition. Schenkelbruch (*Hernia cruralis*) heisst derjenige Bruch, bei welchem die Eingeweide durch den Schenkelring und zwar entweder an der innern Seite der Schenkelgefässe, innerer Schenkelbruch, oder an der äussern Seite derselben, äusserer Schenkelbruch, vortreten.

Anmerk. Zwar haben *Langenbeck*, *Lawrence* und *A.* die Eintheilung der Schenkelbrüche in innere und äussere bezweifelt, *Cloquet* und *Hesselbach* sie jedoch hinreichend begründet.

§. 23.

Anatomisches. Dadurch, dass das *Poupart'sche Band* schräg von der obern vordern Spitze des Darmbeins nach der Schambeinfuge zu ausgespannt ist, entsteht unter demselben nach aussen zwischen ihm und dem horizontalen Aste des Schambeins eine grosse Lücke, die durch den *Musc. iliacus internus* und den *Psoas major* theilweise ausgefüllt wird, und in der Mitte die Schenkelgefässe und den Schenkelnerven und bei Schenkelbrüchen auch die Eingeweide durchgehen lässt. Betrachtet man diese Theile von vorn nach hinten, so stösst man in der Schenkelgefässgegend zuerst nach Entfernung der Haut und Trennung der *fascia superficialis* auf eine Oeffnung in der *Portio iliaca* der *fascia lata*, die als *Proc. falciformis* dieselbe nach aussen und oben halbmondförmig umgiebt. Aus dieser Oeffnung dringt man in die *Fovea ovalis*, eine nach hinten und oben sich verengernde trichterförmige Vertiefung, auch Schenkelkanal (*Canalis cruralis*) genannt, deren Seitenwände durch die innere Seite der *Vagina vasorum cruralium*, durch das *ligamentum iliopectineum* und die *Port. pectinea* der *fascia lata* gebildet werden und deren kurze vordere Wand aus dem obern Horne des *proc. falciformis* besteht. Aus der *fovea ovalis* gelangt man dann endlich in den 2 Zoll von der Mitte der *Symphysis oss. pubis* entfernten Schenkelring, *Annulus cruralis*, der zunächst an die Bauchhöhle stösst, nach innen durch den concaven Rand des Gimbernatschen Bandes, nach aussen durch die *Vagina vasorum cruralium*, nach oben durch das *Ligam. Poupartii*, nach unten durch den Hüftbeinkamm begrenzt ist und nach hinten von einem durchlöcherten Stücke der *fascia transversalis*, das *Septum annuli cruralis*, von einem Ganglion *lymphaticum* und Fettzellgewebe von der Unterleibshöhle getrennt wird.

Anmerk. Die *Fovea ovalis* heisst bei Hesselbach die äussere Lücke für die Schenkelgefässe.

§. 24.

Diagnose.

a) Der innere Schenkelbruch tritt durch den Schenkelring in die *fovea ovalis* unter den *processus falciformis* und zwar immer neben der innern Seite der *Vagina vasorum cruralium* verlaufend, so dass die zunächst liegende *Vena cruralis* aussen neben dem Bruche liegt. Kommt der Bruch nicht bis in die *fovea ovalis*, so heisst er ein unvollkommener Schenkelbruch; gelangt er bis dahin, so nennt man ihn einen vollkommenen. Dieser vollkommene innere Schenkelbruch wird unter dem Poupart'schen Bande als eine rundliche oder ovale, querverlaufende, meist gespannte Geschwulst gefühlt, die vom Schambeine in einem rechten oder etwas stumpfen Winkel absteht. Die *Art. epigastrica* steigt gewöhnlich 3 — 4 Linien nach aussen des Bruches in die Höhe, die *Art. obturatoria* aber umschlingt häufig, wenn sie statt aus der *Art. iliaca interna* aus der *Art. epigastrica* oder *cruralis* entspringt, den Hals des Bruches, der Samenstrang liegt nach einwärts und oben und auch etwa 3 — 4 Linien weit vom Bruche.

Seine Bedeckungen sind: die äussere Haut, eine Zellgewebeschicht mit Drüsen, das äussere Blatt der *fascia lata* und der Bruchsack. Doch kann die halbmondförmige Oeffnung der äussern Platte der *fascia lata* so ausgedehnt sein, dass der Bruch daraus hervortrat, wo dann der Bruchsack schon unter der Haut- und Zellschicht gefunden wird.

b) Der äussere Schenkelbruch macht denselben Weg, aber immer neben der äussern Seite der *Vagina vasorum cruralium*, so dass die zunächst liegende *Art. cruralis* innen neben dem Bruche gefühlt wird. Er bildet ebenfalls unter dem Poupart'schen Bande an der bezeichneten Stelle eine mässige Geschwulst, welche schmaler werdend nach innen und unten steigt, aber in keinem bemerkbaren Winkel vom Körper absteht, so dass man nicht unter seine Ränder gelangen kann. Die *Art. epigastr.* steigt an seiner innern Seite in die Höhe, aber die *Art. circumflexa ilei* liegt auf der vordern Wand des Bruchsackes.

Seine Bedeckungen sind: die äussere Haut, die beiden Platten der *Fascia lata*, die durch den Bruch nach aussen getriebene *fascia iliaca* und der Bruchsack.

Der Inhalt eines Schenkelbruches besteht häufig aus einem Stücke Netz; jedoch können auch andere Eingeweide im Bruche enthalten sein.

Sie kommen am häufigsten bei Weibern vor und ist der innere Schenkelbruch viel öfter gesehen als der äussere, welcher überhaupt selten beobachtet wurde.

Anmerk. Langenbeck, Cloquet beobachteten den Ursprung der *obturatoria* ebenso oft aus der *Art. epigastrica* als aus der *A. iliaca interna s. hypogastrica*.

§. 25.

Verwechselungen mit Leistendrüsengeschwülsten sind am leichtesten möglich, doch sind diese hart und lassen sich zwar hin- und herschieben, aber nicht wie der Bruch zurückdrücken. Ein syphilitischer *Bubo* lässt wegen der übrigen Zeichen der *Syphilis* keine Verwechselung zu. Lendenabscesse können durch ihre Fluctuation und die vorangegangenen Symptome der Eiterbildung u. s. w. leicht von einem Schenkelbruche unterschieden werden. *Varices* an der Stelle der *Saphena magna*, wo sie in die *fovea ovalis* und die *Vena cruralis* tritt, könnten zuweilen die Diagnose zweifelhaft machen, doch erkennt man den *Varix* daran, dass wenn man ihn wie einen Schenkelbruch zu reponiren sucht, er durch Zufluss von unten sich rasch wieder füllt. — Leistenbrüche werden von Schenkelbrüchen leicht durch ihre Lage über oder unter dem Poupart'schen Bande u. s. w. unterschieden.

Anmerk. Andere Verwechselungen, z. B. mit Fettgeschwülsten, Fungen, Aneurysmen u. s. w. dürften wohl nicht vorkommen.

§. 26.

Behandlung. Bei beweglichen Brüchen sucht man die vorgefallenen Theile durch die Taxis zurückzubringen. Ist der Bruch klein, so drückt man bei angezogenem und etwas einwärtsgekehrtem Schenkel die Geschwulst gerade in den Schenkelkanal und zwar schief nach ein- und aufwärts; ist der Bruch aber gross, so muss man die Geschwulst erst abwärts ziehen und dann in der angegebenen Richtung nach innen drücken. Gelang die Taxis, so legt man ein Schenkelbruchband an, welches sich von dem Leistenbruchbande durch einen kürzeren Hals auszeichnet. — Klemmt sich der Schenkelbruch ein, was weit leichter geschieht, als beim Leistenbruche, so ist die Einklemmung sehr heftig und geht sehr leicht in Brand über, wesshalb auch die Operation nicht lange verschoben werden darf. Den Hautschnitt fange man $\frac{1}{2}$ —1 Zoll über dem Schenkelringe an und führe ihn nach dem Laufe des *Poupart'schen* Bandes über die Bruchgeschwulst, trenne dann in derselben Richtung das Zellgewebe und die zuweilen vorhandenen Fettmassen mit Schonung der Drüsen, durchschneide nun das obere Blatt der *fascia lata* (*Process. falciformis*) und öffne schliesslich den Bruchsack, in welchem meist nur wenig Feuchtigkeit enthalten ist. Dabei denke man daran, dass zuweilen das obere Blatt der *fascia lata* (*Proc. falciformis*) zur Seite geschoben sein könne und den Bruch nicht bedecke. Nach Eröffnung des Bruchsackes und Durchschneidung des *Proc.*

falciiformis ist zuweilen die durch letzteren begründete Einklemmung gehoben und man kann dann den Bruch reponiren. Ist dies nicht der Fall und besteht die Stelle der Einklemmung in dem innern Schenkelringe, wo der Druck hauptsächlich von dem Rande des stark angespannten Gimbernat'schen Bandes ausgeht, so muss man dieses unblutig durch den Finger oder einen stumpfen Haken zu erweitern suchen oder noch besser dasselbe durch das Bruchmesser trennen. Diese Trennung geschieht, indem man die Spitze des linken Zeigefingers so einführt, dass der Nagel hinter den scharfen Rand des Gimbernat'schen Bandes fasst, worauf man das Herniotom flach auf dem Finger bis eben über den Rand des Bandes bringt, das Messer gegen die innere Seite, also gerade nach einwärts richtet und dann mit dem Finger gegen dessen Rücken drückt, bis das Band 1—2 Linien durch Druck und nicht durch Zug getrennt wird. — Wäre bei einem äussern Schenkelbruche die Operation nöthig, so müsste man wegen der über ihm weggehenden *Art. circumflexa ilei* die Operation sehr vorsichtig machen, und die Einschneidung des Bauchringes nach auf- und auswärts durch Schnitte von vorn nach hinten bewerkstelligen. Was die Stillung vorkommender Blutungen betrifft, so gilt darüber auch das bei der Operation des Leistenbruches Gesagte.

Anmerk. Ueber die Richtung des Schnittes bei dem innern Schenkelbruche herrschen grosse Verschiedenheiten. Einige wollen ihn nach aussen und oben gemacht wissen (*Sharp, Dupuytren* und A.), Einige nach innen und oben (*A. Cooper, Monro* und A.). Andere machen ihn gerade nach oben (*A. Hesselbach*), die Meisten aber (*Gimbernat, Scarpa, Lawrence, Fr. Hesselbach, Langenbeck, Chelius* u. s. w.) nach einwärts, wie im §. angegeben ist. Auch über die Art des Schnittes sind die Chirurgen verschiedener Meinung. Während einige das Messer im Zuge wirken lassen, empfehlen die vorsichtigeren den leisen Druck auf den Rücken des Messers, und *Hesselbach* räth sogar an, den blossgelegten Rand des Poupart'schen Bandes mit der Pincette zu fassen, schichtenweise von unten nach oben zu trennen, und wenn dies nicht hinreichend sein sollte, auch die aponeurotischen Fasern des *Musc. obliq. extern.*, und erst von da aus das innere Leistenband zu durchschneiden.

3. Die Nabelbrüche.

§. 27.

Definition. Nabelbruch, *Hernia umbilicalis*, heisst derjenige Bruch, bei welchem die Eingeweide durch den Nabelring nach aussen unter die Hautdecken treten. Man unterscheidet aber, je nachdem er angeboren oder nach der Geburt entstanden ist, einen Nabelschnur- und Nabelringbruch. Der Nabelschnurbruch ist eine Bildungshemmung, in deren Folge die Bauchwand an der Stelle des Nabels offen blieb und die

Eingeweide noch zwischen den Nabelschnurgefässen liegen; bei dem Nabelringbruche dagegen wurden die Eingeweide nach der Geburt durch den Nabelring vorgetrieben.

Anmerk. Die Brüche in der Nähe des Nabels (die man auch unächte Nabelbrüche nennt) werden zweckmässiger den Bauchbrüchen zugezählt. Auch müssen die sogenannten falschen Nabelbrüche von den im §. beschriebenen sogenannten wahren getrennt werden, da die falschen keinen Bruch darstellen, sondern nur einen einfachen Vorfall des Nabels, in welchem Luft oder Wasser enthalten sein kann.

§. 28.

Diagnose.

a) Der Nabelschnurbruch bildet gleichsam eine kegelförmige Ausdehnung der Nabelschnur mit der Basis nach dem Unterleibe, ist an seiner Oberfläche durchsichtig, an seiner Basis mit einem Hautwulste umgeben und von den Nabelschnurgefässen überzogen, von denen die Vene in der Mitte, die beiden Arterien aber auf den Seiten des Bruches liegen.

Seine Bedeckungen sind: ein äusserst feines Oberhäutchen der Nabelschnur, der weiche Zellstoff derselben und der von dem Bauchfelle gebildete Bruchsack. —

b) Der Nabelringbruch bildet eine mehr halbkugelige oder walzenförmige an der Basis runde Geschwulst, die nur selten etwas durchsichtig ist und sich leicht reponiren lässt. Die Narbe des Nabels ist dabei verstrichen.

Seine Bedeckungen sind: die äussere Haut, die *fascia superficialis*, die *fascia transversalis*, wenn ihre Fasern nicht auseinander gewichen sind, und der aus dem Bauchfelle bestehende Bruchsack.

Der Inhalt der Nabelschnurbrüche besteht gewöhnlich aus einem Theile des Dünndarms und nur selten liegen auch Netz, Leber, Milz und dergl. in denselben; in den Nabelringbrüchen der Kinder liegt dagegen meist nur ein Theil des Dünndarms, in denen der Erwachsenen auch das Netz, was dann gewöhnlich die andern Eingeweide wie ein zweiter Bruchsack umgiebt, oder wenn sie recht gross sind, auch manchmal der Magen, die Milz oder ein Theil der Leber.

Anmerk. Die genauere Unterscheidung der Nabelschnurbrüche von den Nabelringbrüchen haben wir vorzüglich den Untersuchungen *Oken's* und *Seiler's* zu verdanken.

§. 29.

Ursachen. Dass die Ursache eines Nabelschnurbruches eine Hemmungsbildung sei, ist schon angeführt; die Nabelringbrüche aber entstehen bei noch unvollkommener oder noch frischer Verschlussung des Nabelringes während der ersten Lebensmo-

nate durch Schreien, Drängen u. s. w. Entsteht der Nabelringbruch bei Erwachsenen, was gewöhnlich bei Frauen, die öfter schwanger waren, bei fetten Personen oder nach Wassersuchten der Fall ist, so darf man annehmen, dass der Nabelring seit der Kindheit nicht vollkommen geschlossen war.

Prognose. Der Nabelschnurbruch lässt nur eine schlechte Prognose zu, da die damit behafteten Kinder gewöhnlich in den ersten 8 Tagen sterben. Die Nabelringbrüche der Kinder sind kein schlimmes Uebel und sie verwachsen bei passendem Heilverfahren und auch ohne dasselbe sehr leicht. Nabelringbrüche bei Erwachsenen verwachsen dagegen schwer und veranlassen Koliken u. s. w. Sie klemmen sich zwar nicht leicht ein, wenn sie es aber thun, so tritt der Brand sehr schnell ein.

Anmerk. Bei langem Bestehen der Nabelringbrüche Erwachsener pflegen auch Verwachsungen in denselben nicht eben selten zu sein.

§. 30.

Behandlung:

a) der Nabelschnurbrüche. Kann man sie reponiren, so lege man Compressen auf dieselben und befestige diese mit Pflasterstreifen und einer Leibbinde. *Hamilton* reponirte in einem Falle den Bruch, unterband die Hautbedeckungen und vereinigte die Bauchspalte mit silbernen Nadeln und mit Heftpflastern, welches Verfahren aber sehr gefährlich sein muss. Zuweilen heilt die Natur auch diese Brüche durch Abstossung der äussern Bedeckungen und Granulationsbildung. — Behandlung:

b) der Nabelringbrüche. Bei kleinen Kindern reponire man den Bruch, lege eine convexe Pelotte von Holz oder Wachs oder Muskatennuss auf und befestige sie durch lange Pflasterstreifen, worauf dieselben leicht und auch meist schnell verheilen. Bei grössern Kindern und Erwachsenen legt man ein Nabelbruchband an, welches am zweckmässigsten aus einem elastischen Leibgürtel besteht, der an die beiden Seiten einer etwas concaven metallenen Platte, unter welcher die Pelotte mit einer Feder befestigt ist, angeheftet wird. Auch soll eine auf dem Bruche mit Pflasterstreifen befestigte Platte von Horn, in deren Mitte eine Pelotte eingeschraubt ist, den Bruch zurückzuhalten vermögen. — Hat sich der Nabelringbruch eingeklemmt, so werde die Operation nicht lange aufgeschoben. Den Hautschnitt mache man der Länge nach und zwar bei dünnen Decken sehr vorsichtig und öffne dann den Bruchsack. Gelingt jetzt die Taxis nicht, so führe man ausserhalb des Bruchsackhalses in der Richtung nach unten eine Hohlsonde ein und erweitere den Nabelring mit einem darauf eingeschobenen Bruchmesser. Ist aber der Bruch zugleich verwachsen, so soll man nach *Scarpa* an der Basis der Geschwulst einen halbmondförmig-

gen Hautschnitt machen und von da auf dem Nagel des Fingers mit einem geknöpften Bistouri den Nabelring vorsichtig einschneiden, wodurch wenigstens die Einklemmung gehoben wird. Die Operationswunden vereinigt man durch lange und breite Heftpflaster.

Anmerk. Bei Nabelringbrüchen der Kinder hat man früher (*Celsus*) und noch neuerlich (*Desault*, *v. Graefe*) eine Radikalkur dadurch zu bewirken gesucht, dass man nach der Reposition des Bruches die äussern Bedeckungen durch eine Ligatur festschnürte. Doch ist sie sehr schmerzhaft, ohne sichern Erfolg und daher weniger zulässig, als die Palliativkur durch Pelotten.

4. Die Bauchbrüche.

§. 31.

Definition. Bauchbruch, (*Hernia ventralis*), heisst derjenige Bruch, bei welchem die Eingeweide durch eine wider-natürliche Oeffnung der Vorder- oder einer Seitenfläche des Unterleibes hervortreten. Am häufigsten kommen sie in der weissen Linie oberhalb des Nabels vor (*Hernia lineae albae*), weniger häufig auf der linken Seite des Schwertknorpels (*Hernia ventriculi*), am seltensten in der Lumbargegend (*Hernia lumbaris*.) —

Diagnose. Die Kennzeichen sind die allgemeinen; nur ist zu bemerken, dass die Brüche der weissen Linie kleiner und länglich rund sind und einen sehr dünnen Hals haben, während die an den Seiten des Unterleibes eine breitere Basis haben und mehr rund sind. Treten die Bauchbrüche nahe am Nabel hervor, so werden sie leicht mit den Nabelringbrüchen verwechselt; doch sind diese Bauchbrüche oval und der Nabel ist auf der einen oder andern Seite sichtbar. Bei der sogenannten *Hernia ventriculi*, welche selten grösser wird als eine Olive, stellen sich häufig Magenschmerzen, Uebelkeit, Erbrechen und Schluchzen, besonders nach dem Essen, ein. Der Inhalt dieses Magenbruches ist aber nicht immer ein Theil des Magens, sondern zuweilen auch ein Theil des *Colon transversum*; in den andern Bauchbrüchen können je nach dem Sitze die verschiedensten Eingeweide enthalten sein. —

Verwechselungen eines Bauchbruches können jene Geschwülste veranlassen, die aus einer durch eine Spalte der weissen Linie hervorgetretenen Portion Fett bestehen. Diese Fettgeschwülste sind aber nicht empfindlich, können nicht reponirt werden und fühlen sich hart an.

Die Bedeckungen sind dieselben wie bei den Nabelringbrüchen, wenn nicht anders die Bauchbrüche nach Verwundungen des Bauchfelles entstehen, wo dann der Bruchsack fehlt.

Auch Ursachen und Prognose sind wie bei den Nabelringbrüchen.

Behandlung. Man reponirt sie und legt ein dem Nabelbruchbande nach construirtes Bruchband oder einen Schnürleib an, welcher mit einer Pelotte versehen ist. Ist wegen Einklemmung, die übrigens selten ist, eine Operation nöthig, so macht man den Hauptschnitt der Länge nach, die Erweiterung der Bruchspalte, wenn sie nicht durch stumpfe Haken gelingt, bei Brüchen in der weissen Linie quer nach links und an andern Stellen der Bauchwand wo möglich nach oben.

Anmerk. Auch bei diesen Brüchen möchte die Radicalkur nicht anzurathen sein.

5. Brüche des eirunden Loches.

§. 32.

Definition. Bruch des eirunden Loches (*Hernia foraminis ovalis*), heisst der seltener vorkommende Bruch, bei dem die Eingeweide durch die für die *Vena obturatoria* und den *Nerv. obturatorius* bestimmte Oeffnung des *ligamentum obturatorium* treten. Unvollkommen ist dieser Bruch, so lange er noch zwischen den Muskeln liegt, vollkommen aber, wenn er an dem obern innern Theile des Schenkels sichtbar wird. —

Diagnose. Tritt er vollkommen vor, dann erkennt man ihn durch die elastische Spannung, durch das Gurren bei der leicht möglichen Reposition und durch seine Oertlichkeit unter dem Schambeine, gewöhnlich zwischen dem *M. pectinaeus* und dem *caput breve musc. tricipitis*, also zwischen dem Hodensacke (der Schamlippe) und der Pfanne, oder etwas tiefer. Er durchläuft einen langen Kanal, der von den *Mm. obturator intern. und extern.*, der *Membrana obturatoria* und dem *Musc. pectinaeus* gebildet wird. Die erwähnten Gefässe liegen an seiner äussern und hintern Seite. Entspringt die *Art. obturatoria* aber aus der *epigastica*, so liegt sie zuerst auf der innern und dann auf der vordern Seite des nie fehlenden Bruchsackes. Er wurde häufiger bei Frauen als bei Männern beobachtet und enthielt meistens Därme oder Netz, selten die Urinblase. —

Behandlung. Man reponire ihn und halte ihn durch ein Leistenbruchband zurück, dessen Pelotte tief hinunter reicht. Wäre eine Operation nöthig, so erweitere man die Stelle der Einklemmung durch stumpfe Haken.

Anmerk. A. Cooper schreibt die Richtung des Schnittes, wenn er nöthig sein sollte, nach innen vor.

6. Brüche des Hüftbeinausschnittes.

§. 33.

Definition. Der Bruch des Hüftbeinausschnittes (*Hernia ischiadica*), welcher von Einigen auch *Hernia dorsalis* genannt wird, heisst derjenige Bruch, bei welchem die Eingeweide über dem *Ligamentum tuberoso- und spinoso-sacrum*

und dem *Musc. pyramidalis* und unter dem *Musc. glutaeus* durch- und am Rande des Kreuz- oder Steissbeines vortreten.

Dieser Bruch ist sehr selten, lässt sich reponiren, kann sehr gross werden und ausser den Därmen auch die Harnblase oder die weiblichen Geschlechtstheile aufnehmen. So lange er unter dem grossen Gesässmuskel verborgen liegt, ist seine Einklemmung fast nicht möglich. Er könnte leicht mit einer Fett- oder Balgeschwulst verwechselt werden. —

Behandlung. Durch ein geeignetes Bruchband oder ein *Suspensorium* sucht man den Bruch nach der Taxis zurück zu halten, und sollte er sich einklemmen und eine Operation nöthig machen, so muss man zuerst die Erweiterung mit stumpfen Haken versuchen, und wenn diese erfolglos bleibt, den Schnitt nach A. Cooper nach vorwärts machen, wobei aber Seiler's Rath zu beachten, den Bruchschnitt schichtenweise von vorn nach hinten zu führen und verletzte Arterien sogleich zu unterbinden.

Anmerk. Hager nimmt eine obere und untere *Hernia ischiadica* an, je nachdem die Eingeweide über oder unter dem *Musc. pyramidalis* austreten. Jener hat dann die *Art. glutea* bei seinem Austritte über und hinter sich, dieser unter sich. Nach H. soll man ohne Eröffnung des Bruchsackes die Bruchpforte erweitern und zwar bei der obern Art durch Schnitte nach vor- und abwärts, bei der untern nach vor- und aufwärts.

7. Die Scheidenbrüche.

§. 34.

Definition. Scheidenbruch (*Hernia vaginalis*) heisst derjenige Bruch, bei welchem die Eingeweide zwischen Uterus und Blase oder Uterus und Mastdarm die vordere oder hintere Scheidenwand in die Scheide oder gar durch die Geschlechtstheile nach aussen treiben. —

Diagnose. Die an der hintern oder vordern Wand der Scheide oder zwischen den Schamlippen zu fühlende Geschwulst ist elastisch, unschmerzhaft, leicht reponirbar. Liegt die Blase vor, was gewöhnlich nur an der vordern Scheidenwand der Fall ist, so hat die Kranke Urinbeschwerden und ein Druck auf die Bruchgeschwulst veranlasst Drängen zum Urinlassen. Zwischen die hintere Scheidenwand und den Mastdarm senken sich dagegen häufiger Därme oder Netztheile und zuweilen ist ein *Prolapsus* des Mastdarms damit verbunden. Auch kann die Bruchgeschwulst zwischen der Scheide und dem Mastdarm sichtbar werden, welche Varietät man auch zu den Mittelfleischbrüchen rechnet und Schambruch (A. Cooper) oder hinteren Schamlefzenbruch (Seiler) genannt hat. Den Muttermund kann man jedenfalls frei fühlen. —

Ursachen. Diese Brüche entstehen durch Anstrengungen bei Erschlaffung der Scheide in Folge der Geburt, der *Leucorrhoea*, laxer Körperconstitution u. s. w. —

Behandlung. Hat man den Bruch reponirt, was gewöhnlich leicht geschieht, so hält man ihn durch ein walzen- oder kugelförmiges Pessarium oder nach *Madame Rondet* durch ein ringförmiges Pessarium aus Uhrfedern mit Kautschuck zurück. Eine Einklemmung ist selten und möchte jedesmal durch die Taxis zu heben sein. Ist der Fall neu, so können vielleicht Adstringentia, z. B. Eichenrinde im Decoct mit Alaun, mittelst Schwämmen eingebracht, das Uebel radical heben.

Anmerk. Tritt der Scheidenbruch während der Geburt vor, so muss man ihn so lange durch Druck zurückhalten, bis der Kopf entwickelt ist, und dann die Geburt rasch beenden.

8. Die Mittelfleischbrüche.

§. 35.

Mittelfleischbruch (*Hernia perinaei*) heisst der Bruch, bei welchem die Eingeweide bei Männern zwischen Blase und Mastdarm und bei Weibern zwischen Blase und Scheide so herabtreten, dass sie am Damme eine Geschwulst bilden. —

Die **Diagnose** ist leicht. Bei Männern verursacht dieser Bruch öfter bedeutende Urinbeschwerden. —

Behandlung. Nach der Taxis legt man bei Weibern ein walzenförmiges gekrümmtes, vorn und hinten abgeflachtes Pessarium ein und bei Männern ein Bruchband an, welches aus einer das Becken rings umfassenden Feder besteht, an deren hinterem Theile eine so nach unten gekrümmte Feder mit Pelotte befestigt ist, dass letztere auf die Bruchstelle drückt. Ein von hier aus nach vorn gehender elastischer Beinriemen hält die untere Feder in ihrer Lage. Entstände Einklemmung und wäre die Operation angezeigt, so würde man nach geöffnetem Bruchsacke die Stelle der Einklemmung durch Schnitte von vorn nach hinten und zwar in der Richtung nach oben und auswärts beseitigen.

Anmerk. Der Mittelfleischbruch kommt selten vor. Ueber den hintern Schamlefzenbruch siehe den vorigen §.

9. Die Mastdarmbrüche.

§. 36.

Mastdarmbruch (*Herni intestini recti*) heisst der Bruch, bei welchem sich die Eingeweide in eine umgestülpte und meistens zugleich vorgefallene Partie des Mastdarms gelagert haben. —

Die **Diagnose** wird begründet durch die vorzüglich an einer Seite bemerkbare Grösse des Mastdarmvorfalls und dadurch, dass bei dem Zurückdrücken dieser seitlichen Erhabenheit des Vorfalles letzterer sich verkleinert, wobei durch das Zurücktreten der Eingeweide ein Kollern gehört wird.

Behandlung. Man reponirt den Bruch und bedient sich zur Retention der bei dem Mastdarmvorfalle angegebenen Vor-

richtungen. Ist die Reposition nicht möglich, so schütze man die vorgefallenen Theile durch ein geeignetes *Supensorium*.

Anmerk. Die Ursachen sollen geringe Inklination des Beckens u. s. w. sein. Uebrigens ist dies Leiden sehr selten beobachtet.

II. Die Brustbrüche.

§. 37.

Brustbrüche. (*Hernia thoracica*) sind solche, bei denen die Lungen oder das Herz durch eine widernatürliche Oeffnung des Thorax nach aussen unter die Hautbedeckungen treten. — Sie sind sehr selten und entweder Folge einer Hemmungsbildung in der Thoraxwandung (also angeboren) oder Folge einer bedeutenden Fractur oder *Caries* der Rippen, Zerreissung der Zwischenrippenmuskeln u. s. w. bei gesundgebliebener oder wieder verheiliter Haut. —

Diagnose. Liegt das Herz vor, was nur als angebornes Uebel statt finden kann, so ist die Erkennung leicht; Lungenbrüche erkennt man daran, dass die Geschwulst bei der Inspiration anschwillt und bei der Expiration sich bedeutend vermindert, dass sie ein schmerzhaftes Ziehen veranlasst und sich weich und elastisch anfühlen lässt. —

Behandlung. Bei Vorlagerung des Herzens ist an keine Behandlung zu denken; bei Vorlagerung von Lungentheilen legt man einen passenden Compressionsverband an.

Anmerk. Die Zwerchfellbrüche, die von Einigen hierher gerechnet werden, sind bisjetzt kein Object für die Chirurgie, zumal da sie nur dunkel diagnosticirt werden können und fasst keine Behandlung zu lassen.

III. Die Hirnbrüche.

§. 38.

Hirnbruch (*Hernia cerebri*) heisst derjenige Bruch, bei welchem ein Theil des Hirns mit den ihn deckenden Häuten durch eine Schädelöffnung unter die Kopfbedeckungen tritt. — Am häufigsten ist er angeboren und das Hirn drängt sich durch die offen gebliebenen Suturen, zumal in der Mittellinie des Hinterhauptes; seltener ist er erworben in Folge einer Verletzung, durch welche ein Knochenstück des Schädels verloren ging. —

Diagnose. Der Hirnbruch bildet eine kleine, selten mehr als hühnereigrosse, weiche, zuweilen fluctuirende Geschwulst, die schwach pulsirt und bei der Expiration sich etwas hebt, meistens an der Spitze der Haare beraubt ist, durch Druck sich etwas verkleinern lässt und dabei Schlagsucht, Krämpfe u. s. w. veranlassen kann, welche Zufälle aber auch ohne angebrachten Druck vorkommen können. Die Kinder mit angeborenen Hirn-

brüchen sind schlecht genährt, brechen häufig und sterben früh; nur einzelne Beispiele sind bekannt, wo sie ein höheres Alter erreichten. Geht der vorgefallene Hirntheil in Entzündung über, so stirbt der Kranke schnell.

Verwechselungen. Der angeborne Hirnbruch könnte mit dem *Cephalæmatoma* verwechselt werden. Das Cephalæmatom unterscheidet sich aber von dem Hirnbruche durch den Mangel der Gehirnzufälle und dadurch, dass sich die Blutgeschwulst weniger auf den Suturen als auf den Seitenwandbeinen bildet. Die Unterscheidungszeichen des erworbenen Hirnbruches von *Fungus duræ matris* sind: dem Durchbruche des *Fungus* gehen Gehirnzufälle etc. voraus, er entsteht nur im höhern Alter — u. s. w. —

Die Bedeckungen des Bruches bestehen aus der Kopfschwarte und den Hirnhäuten. —

Behandlung. Sind die angeborenen Hirnbrüche noch klein, so kann man in seltenen Fällen durch Reposition oder allmählig verstärkte Compression mittelst Compressen und Binden die Heilung versuchen; bei grössern sichert man die Geschwulst durch zweckmässige warme Bedeckung. Fluctuirt die Geschwulst deutlich, so rath man die Punction derselben mittelst einer Nadel oder eines feinen Troikarts an: jedenfalls eine gefährliche Operation, die jedoch schon Heilungen erzielt hat.

Anmerk. Die Compression darf natürlich nicht so stark unternommen werden, dass Schmerzen oder Schlafsucht etc. darnach entstehen.

§. 39. Literatur.

Richter (Dr. Aug. Gottlieb, weil. Leibarzt, Hofrath in Göttingen) Abhandlung von den Brüchen. Mit (7) Kupfern. Neue verb. u. vermehrte Ausgabe. 8. 51 Bogen. Göttingen, 1785, Dietrich. 1 Thlr. 12 ggr. (Das wichtigste Werk aus dem vorigen Jahrhunderte über Hernien und die Grundlage aller neuern Werke über denselben Gegenstand.)

Lawrence (William, Wundarzt des Bartholomäus-Hospital in London), Abhandlungen von den Brüchen, enthaltend die anatomische Beschreibung jeder Art derselben, nebst einer Darstellung ihrer Symptome, ihres Verlaufs und ihrer Behandlung. Nach der 3. Ausgabe aus dem Englischen übersetzt von Geh. von dem Busch. Mit 2 Kupfern gr. 8. 42½ Bogen. Bremen, 1818, Heyse. 3 Thlr. (Ein lehrreiches Handbuch.)

Langenbeck (Dr. Conr. Joh. Mart., Obermedicinalrath und Generalchirurgus u. Prof in Göttingen), Abhandlung von den Leisten- und Schenkelbrüchen, enthaltend die anatomische Beschreibung und die Behandlung derselben. Mit 8 Kupfern in Fol. gr. 8. Göttingen, 1821, Dietrich. 2 Thlr. (In anatomischer und operativer Hinsicht ausgezeichnet.)

Scarpa (Dr. Anton, weil. Prof. und Director zu Pavia), Anatomisch-chirurgische Abhandlung über die Brüche. Aus dem Italienischen

übersetzt und mit Zusätzen versehen von *B. W. Seiler*. 2. durch einen Nachtrag vermehrte Ausg. Mit einem Hefte von 21 Kupfer-
taf. in gr. Fol. Leipzig, 1822, *Engelmann*. 5 Thlr. (Ausgezeichnet.
Mit unübertrefflichen Abbildungen.)

Cooper (*Sir Astley, Dr.*, weil. Leibarzt und Wundarzt am *Guys-Ho-*
spitale zu London), anatomische Beschreibung und chirurgische Be-
handlung der Unterleibsbrüche. Nach der 2., von *C. Aston Key* be-
sorgten Ausgabe. Aus dem Englischen. Mit 26 Kupfertafeln. gr. 4.
32 Bogen. Weimar, 1833, Landes-Industrie-Comptoir. 7 Thlr. (Sehr
wichtig: *A. Cooper* unterschied zuerst einen innern Leistenbruch ganz
bestimmt.)

Hager (*Dr. Mich.*, Rath und Staabsarzt, Prof. in Wien), die Brüche
und Vorfälle, beschrieben und durch Beispiele erläutert. Mit 2 Ku-
pfertafeln in Fol. gr. 8. 26 $\frac{1}{4}$ Bogen. Wien, 1834, Beck. 2 Thlr. (Gu-
tes Werk).

Hesselbach (*Dr. Adam Caspar*, Oberwundarzt und Prof. zu Bamberg),
Die Erkenntniss und Behandlung der Eingeweide-Brüche, durch
naturgetreue Abbildungen erläutert. 40 lithographirte Tafeln Abbil-
dungen in natürlicher Grösse und 44 Bogen Text in gr. Fol. Nürn-
berg, 1840—1841, Bauer und Raspe. 16 Thlr. (Sehr schönes Werk.
Hesselbach machte sich besonders durch genaue Beschreibung des
äussern Schenkelbruches verdient.)

B. Ohne äussere Bedeckung.

Prolapsus, Vorfälle.

A. Im Allgemeinen.

§. 1.

Definition. Unter Vorfall (*Prolapsus*) versteht man das
theilweise oder vollkommene Hervortreten eines Organs aus seiner
Höhle an die Oberfläche des Körpers (mit theilweiser oder gänz-
licher Umkehrung des vorgetretenen Organs selbst oder des nächst-
gelegenen, *Prolps. c. inversione*.)

Anmerk. In diese Definition sind zwar alle die Zustände mit in-
begriffen, wo nach einer Verwundung oder Verschwärung Or-
gantheile aus ihrer Höhle durch die Spalten der Wunde oder
der Fistel an die Oberfläche des Körpers treten, was z. B. bei
Verletzungen des Schädels mit dem Hirn, bei Verletzungen des
Thorax oder des Unterleibes mit den Eingeweiden dieser Höhlen
der Fall sein kann. Da aber diese als Complicationen der Wun-
den schon bei letztern abgehandelt sind, so sind hier nur noch
der Vorfall der Gebärmutter, der Scheide und des Mastdarmes
besonders zu betrachten.

§. 2.

Ursachen. Sie sind entweder Erschlaffung der Faser des vorgefallenen Organs oder Erschlaffung oder Zerreissung der das Organ befestigenden Theile; ausserdem anderweite krankhafte Veränderung der Theile, grössere specifische Schwere, Druck von benachbarten vergrösserten oder widernatürlichen Gebilden und Erweiterung der natürlichen Oeffnungen.

Behandlung. Sie hat 3 Indicationen: die Reposition, Retention und die Nachbehandlung, welche die Beseitigung der fortwirkenden Ursachen und der Nachkrankheiten in sich begreift. Die Reposition geschieht durch Manualhülfe, die Retention durch verschiedene mechanische Vorrichtungen und Operationen und die Nachbehandlung richtet sich nach den verschiedenen Ursachen, die dem Vorfalle zu Grunde liegen, und nach der Natur der Nachkrankheiten.

Anmerk. Die Operationen gegen die Vorfälle sind meistens erst in der neusten Zeit erfunden und die wirksamsten Mittel gegen Recidive derselben.

B. Im Besondern.

1. *Prolapsus uteri*, Vorfall der Gebärmutter.

§. 3.

Definition. Gebärmuttervorfall (*Prolapsus uteri*) heisst das Herabsinken der Gebärmutter in die Scheide bei unveränderter Richtung ihrer Längenachse.

Anmerk. Dies Herabsinken kann bis an den Eingang der Scheide geschehen (unvollkommener Vorfall, Muttersenkung, *Prolapsus uteri incompletus*) oder der Uterus tritt bis zwischen oder vor die Schamlefzen (vollkommener Vorfall, Muttervorfall, *Prolapsus uteri completus*) oder die Gebärmutter ist zugleich umgekehrt, (Vorfall der Gebärmutter mit Umkehrung, *Prolapsus uteri cum inversione*), d. h. der Grund der Gebärmutter senkt sich in die Höhle und durch den Muttermund des Uterus und zugleich in die Scheide oder vor die Schamlefzen.

§. 4.

Diagnose: a) des unvollkommenen Vorfalls. Die Scheide ist verkürzt, die Scheidenportion der Gebärmutter erscheint länger und wird als eine birnförmige Geschwulst leicht gefühlt und mit dem untersuchenden Finger umgangen; an dem untersten Theile dieser Geschwulst fühlt man den querlaufenden Muttermund. Dabei klagt die Kranke über Kreuz- und Lendenschmerzen, Druck in der Scheide, Drang zum Stuhlgange und zum Uriniren, oder über gehinderten Urinabfluss. Zugleich leidet

sie gewöhnlich an Leucorrhöe und zuweilen an Blutflüssen. Während der Menstruation und im Stehen sind die Beschwerden stärker, während des Liegens und ausser der Menstruationszeit minder stark; —

b) des vollkommenen Vorfalles. Der untere Theil des *Uterus* liegt zwischen den Schamlefzen oder vor denselben als eine halbkugelförmige oder cylindrische, unten schmälere, mit Schleimhaut überzogene Geschwulst, an der man den Muttermund wahrnimmt. Rings um die Geschwulst fühlt man eine Falte als Eingang in die mit nach unten gezogene und umgestülpte Scheide, in welche Umstülpung sich Unterleibseingeweide senken können, so dass der Leib dünner erscheint. Durch den Zutritt der Luft, die Einwirkung des Druckes beim Sitzen und Gehen und die Benetzung mit Urin wird die Oberfläche der vorgefallenen Theile leicht entzündet und ulcerirt oder auch mit derber Haut überzogen. Zu diesen örtlichen Veränderungen treten ausser den bei dem unvollkommenen Vorfalle angegebenen Beschwerden oft Uebelkeit, Krämpfe und Ohnmachten;

c) des Vorfalles mit Umkehrung. Ist die Umkehrung unvollständig, so findet man den Muttermund rund geöffnet und aus demselben einen elastischen, glatten, gewölbten Körper hervorragen, neben welchem die Fingerspitze in den Mutterhals gelangt, aber ringsum nur eine rinnenförmige Vertiefung entdeckt. Dabei fühlt die Kranke wehenartige Schmerzen und ungewöhnlichen Blutabgang. Wird die Umkehrung vollständig, so findet man zwischen oder vor den Schamlefzen einen glatten, elastischen, birnförmigen Körper, der in seiner Mitte keine Oeffnung zeigt, aber bei längerem Vorliegen allen den Veränderungen ausgesetzt ist, wie der Vorfall ohne Umkehrung. Die übrigen Beschwerden sind denen bei dem gewöhnlichen Vorfall ähnlich.

Anmerk. Findet der Vorfall mit Umstülpung während der fünften Geburtsperiode statt, so beobachtet man häufig noch den theilweisen oder den ganzen Mutterkuchen an demselben, oder ihn wenigstens mit blutigen Flocken besetzt.

§. 5.

Verwechselungen. Der einfache unvollkommene oder vollkommene Vorfall des *Uterus* kann wohl nicht leicht mit andern Uebeln verwechselt werden, da hier die Muttermundöffnung die Art des Leidens hinreichend feststellt; doch kann die Unterscheidung des Gebärmuttervorfalls mit Umkehrung leicht mit einem vorgefallenen Polypen des *Uterus* verwechselt werden. Man beachte hier folgende Umstände: bei der Umkehrung des *Uterus* kann man an ihrem obern Ende durch die Untersuchung nur eine rinnenförmige Vertiefung entdecken, bei dem Polypen aber mittelst des Fingers oder einer Sonde in die Höhle des *Uterus* gelangen; der umgekehrte *Uterus* fühlt sich weicher und nachgiebiger an

als ein Polyp; ist die Umkehrung des *Uterus* unvollständig, so ist das prolabirte Stück unten schmaler als oben, was bei dem Polypen sich umgekehrt verhält.

Anmerk. Trotz dieser Unterscheidungszeichen bleibt die Diagnose doch manchmal dunkel, was die öftern Missgriffe der Practiker zu beweisen scheinen.

§. 6.

Ursachen. Die prädisponirenden Ursachen sind Erschlaffung der Befestigungen des *Uterus* durch öftere Schwangerschaften, öftere Blut- und Schleimflüsse, und die Gelegenheitsursachen sind heftige Anstrengungen beim Heben, Drängen, Husten. Ausserdem können Krankheiten der Eingeweide mit Ansammlung der *Faeces* u. s. w. und Geschwülste im Unterleibe oder an der Gebärmutter durch Druck oder specifische Schwere die Vorfälle bedingen. Die plötzliche Umkehrung der Gebärmutter wird gewöhnlich durch Drängen beim Ausstossen des Kindes oder durch zu starkes Ziehen an der Nabelschnur veranlasst; die langsame dagegen durch Polypen am Grunde der Gebärmutter oder nach *Hachmann* durch Krampf.

Prognose. Können die Ursachen beseidigt werden und hat das Uebel noch keinen bedeutenden Grad erreicht, so ist die Prognose nicht sehr ungünstig; da dies aber nur selten möglich wird und leicht hysterische Zufälle selbst in nicht stark ausgebildeten Vorfällen hinzutreten, so kann die Prognose im Allgemeinen nicht günstig lauten. Noch weniger günstig lautet sie bei Vorfall mit Umkehrung, und kann dieser, wenn er bei der Geburt plötzlich entsteht, durch auftretenden Brand tödten.

Anmerk. Das langsame Entstehen einer unvollkommenen Umkehrung soll dann möglich werden, wenn bei einer Geburt der *Uterus* sich etwas einbog.

§. 7.

Behandlung. a) des unvollkommenen Vorfalls. Nach Entleerung der Blase und des Mastdarms reponirt man den *Uterus* in horizontaler Lage der Kranken durch ein Paar Finger nach der Achse des Beckens sehr leicht. Die Kranke muss nun mehre Wochen lang auf dem Rücken liegen und sich alles Drängens u. s. w. enthalten. Zugleich bringt man in die Scheide Schwämme, die mit zusammenziehenden Mitteln angefeuchtet sind, und behandelt die Kranke auch innerlich mit stärkenden Mitteln. —

b) des vollkommenen Vorfalls. Hier lasse man der Reposition eine Vorkur vorangehen, wenn sie nicht leicht ausgeführt werden kann und die Theile ausserdem geschwollen oder entzündlich ergriffen sind. Man wende warme Bäder, erweichende Ueberschläge, kühle *Interna* bei schmäler Kost und Rückenlage mehre Tage oder Wochen lang an, setze Blutegel oder lasse selbst zur Ader, ehe man die Reposition wieder versucht, die

nun aber gewöhnlich leicht zu bewerkstelligen ist. Zur Retention wendet man dann, da in den meisten Fällen eine übrigens rationelle Behandlung durch zusammenziehende und stärkende innere und äussere Mittel die Radicalheilung des Vorfalls nicht erzwingen kann, entweder walzenförmig zugeschnittene Schwämme, die mit einer T Binde zurückgehalten werden, an, oder noch besser die Mutterkränze, *Pessaria*. Diese werden aus Holz, elastischem Harze oder Kork verfertigt und mit Firniss oder Wachs überzogen, haben die verschiedenste Gestalt und sind mit einem Stiele versehen oder nicht. Mit Recht werden die ovalen, aus Kork verfertigten, mit Wachs überzogenen und mit nicht zu grosser Oeffnung versehenen allen übrigen vorgezogen. Nachdem Blase und Mastdarm entleert sind und die Kranke auf dem Rücken liegt, bringt man den Mutterkranz so in die Scheide, dass der Muttermund in seine Oeffnung und der Längendurchmesser in den Querdurchmesser der Scheide zu liegen kömmt. Alle Monate werde ein neuer eingelegt und überhaupt die grösste Reinlichkeit durch tägliche Einspritzungen und Waschungen dabei beobachtet. Wird die Kranke schwanger, so nehme man den Kranz nach dem 4. Monate ganz weg. — In den Fällen, wo die Kranken die Mutterkränze nicht ertragen können und letztere den Vorfall nicht zurückzuhalten vermögen, wendet man verschiedene Operationen an, die eine Verengerung der Scheide (*Elytrorrhaphia* und *Colpodesmoraphia*) oder Vereinigung der Schamlefzen (*Episiorrhopia*) zum Zweck haben. *Hall* schneidet der ganzen Länge der Scheide nach aus dieser ein $2\frac{1}{2}$ Zoll breites Stück der Schleimhaut aus, vereinigt die Ränder erst oben durch Nähte, reponirt dann den *Uterus* und vereinigt dann auch die untern Ränder. Man nennt diese Methode *Elytrorrhaphia*. Aehnlich verfahren auch *Bérard*, *Dieffenbach*, *Ireland* und *A.* — *Bellini* wendet die *Colpodesmoraphia* an, eine Methode, wobei eine grössere Stelle der nach aussen getriebenen Scheide in Hufeisenform nach Art der Umstechung durch eine *Ligatur* zusammen geschnürt und also die Scheide verengert wird. — Die *Episiorrhaphia*, Schamlefzennaht, von *Fricke* erfunden, verrichtet man so: der Wundarzt fasst die eine grosse Schamlefze mit der linken Hand, stösst mit der rechten ein spitzes Bistouri zwei Finger von ihrer obern Commissur durch die Schamlippe nach hinten und trennt von ihr bis zum *Frenulum* herab einen fingerbreiten Lappen los. Dieses geschieht auch auf der andern Seite auf dieselbe Weise, so dass die Schnitte nach hinten zusammen treten und einen Theil des *Frenulum* mit fortnehmen. Ist darauf die Blutung durch Torsion oder kaltes Wasser gestillt, so vereinigt man beide Wundränder durch 10—12 Nähte. War der Vorfall bei der Operation hinderlich, so legt man vor derselben einen kleinen beölten Schwamm ein, den man dann nach der Heilung aus der vorn frei gebliebenen Oeffnung auszieht. Das Menstrualblut und der Vaginalschleim entleeren sich später aus

eben der Oeffnung. Der *Coitus* soll dabei möglich bleiben. — Sind die Kranken zu einer solchen Operation nicht zu bewegen und ist der *Prolapsus* auch nicht zurückzubringen, so bleibt nichts übrig als einen Tragbeutel anzulegen. — Wird der vorgefallene *Uterus* krebsig, so kann man ihn nach *Langenbeck*, durch den Schnitt entfernen. (Siehe *Scirrhus uteri*).

b) des Vorfalles mit Umkehrung. Ist die Umkehrung eben erst geschehen, so reponire man so rasch als möglich, damit nicht erst Entzündung auftrete. Die Reposition geschieht bei unvollständiger Umkehrung dadurch, dass man mit den conisch zusammengelegten Fingern den Grund der Gebärmutter wieder durch den Muttermund schiebt, bei vollständiger Umkehrung dadurch, dass man den Grund der Gebärmutter mit der ganzen Hand sanft zusammendrückt und ihn zugleich in die Höhe schiebt. Sess der Mutterkuchen noch an der umgestülpten Partie, so rathen die meisten neuern Geburtshelfer, ihn mit zu reponiren und nur dann vorher zu entfernen, wenn er nur noch wenig Adhäsionen hat. Geschah die Umkehrung durch einen Polypen, so entferne man denselben vor der Reposition. Sollte Entzündung des *Uterus* einen Aufschub der Reposition veranlassen, so verfare man erst antiphlogistisch. Ist die Reposition gelungen, so lasse man die Hand noch einige Augenblicke im *Uterus*, bis sich erst Contraktionen zeigen, und die Nachgeburt sich abgelöst hat. Dann beobachte die Kranke eine ruhige Rückenlage und vermeide jede Anstrengung. — Ist die Reposition aber in keiner Weise möglich, so verhüte man die Entzündung und versuche später die Einlegung eines Mutterkranzes. Leidet der umgekehrte *Uterus* am Krebs, so rathen Einige zur Abbindung oder Abschneidung nach vorher angelegter Ligatur.

Anmerk. Wenn die Reposition des Vorfalles mit Umkehrung sehr schwierig ist, so soll man zuweilen seinen Zweck dadurch erreichen, dass man mit einigen Fingern den *Uterus* zunächst am Muttermunde und erst später den *Fundus* zurückzudrücken sucht.

2. *Prolapsus vaginae*, Vorfall der Scheide.

§. 8.

Definition. Mutterscheidenvorfall, *Prolapsus vaginae*, heisst der Zustand, wo der häutige Scheidenkanal ganz oder theilweise zwischen oder vor die Schamlefzen tritt.

Man unterscheidet einen vollkommenen und unvollkommenen, je nachdem sich nur die vordere oder hintere Wand, oder aber die Scheide als ringförmiger Schlauch herabsenkt. Er zeigt sich als eine der innern Fläche der Scheide an Farbe und Weichheit ähnliche und mit seinem Grunde in dieselbe übergehende Falte oder als einen Wulst, dessen Seiten sich gegenseitig verschieben lassen. Liegt dieser Vorfall längere Zeit frei an der Luft, so wird er allmählig hart und blasser, oder er excoriirt sich durch öfteres Reiben. —

Ursachen sind wiederholte Schwangerschaften und Geburten, anhaltende Leucorrhäe, Geschwülste an den die Scheide umgebenden Theilen, zu häufiger *Coitus* u. s. w.

Behandlung. Die Reposition geschieht leicht durch die Finger; desto schwerer hält aber die Retention, da die Kranken wegen der im Ganzen nicht bedeutenden Beschwerden die zusammenziehenden Einspritzungen, das Tragen der Schwämme, Mutterkränze u. s. w. meistens verschmähen und diese Mittel auch häufig dagegen im Stiche lassen. Sind die Beschwerden bedeutenderer Art, so versuche man die Heilung durch Ausschneidung oder Unterbindung eines Theils der Falte oder des Wulstes, oder dadurch, dass man die vorgefallene Scheide mit dem Glüheisen cauterisirt und dann Charpie mit Salben einbringt.

Anmerk. Die Ausschneidung eines Theils der Falte wird ähnlich executirt, wie sie im vorigem §. bei der *Elytrorrhaphie* gelehrt wurde.

3. *Prolapsus ani*, Vorfall des Mastdarms.

§. 9.

Definition. Mastdarmvorfall (*Prolapsus ani*) bezeichnet die Senkung und theilweise Umkehrung der innern Fläche des Mastdarms bis vor die Afteröffnung. — Als besondere Varietät ist der Fall anzuführen, wo in den *Prolapsus* ein höherer Darmtheil sich einstülpt (*Prolapsus ani cum invaginatione*.)

Anmerk. Da die äussern Häute des Mastdarms stark mit den umliegenden Theilen verwachsen sind, so bezweifeln viele Chirurgen, dass der Mastdarm mit allen seinen Häuten vorfallen könne; *Chelius* behauptet es aber auf das Bestimmteste und führt an, dass man bei der Einführung des Fingers in den vorgefallenen Mastdarm die Darmcontractionen fühlen könne.

§. 10.

Diagnose. Der Mastdarmvorfall erscheint am After als eine gesättigt rothe, weichwulstige, ringförmige oder seitliche (da auch der Vorfall nur an einer oder der andern Seite vorkommen kann), oft einige Zoll lange Geschwulst, in deren Mitte die Oeffnung zur Entleerung des Koths liegt. Häufig ist der Vorfall schmerzlos, kann aber schmerzhaft, ja selbst entzündet und brandig werden, wenn der anfangs erschlaffte *Sphincter* sich kräftiger zusammenzieht und das prolabirte Stück einschnürt. — Stülpte sich eine höher liegende Darmpartie, z. B. das untere Ende des *Colon* oder *Coecum* (selten das *Ileum*) in den Mastdarm, so kann der Vorfall selbst die Länge von $\frac{1}{2}$ — 1 Fuss betragen, neben welchem und dem Mastdarm man mit einer Sonde oder dem Finger eine Strecke hinaufdringen kann. — Veraltet der Vorfall, so verändert sich die Structur des Mastdarms, es treten andauernde Schleimflüsse auf u. s. w.

Anmerk. Bildet sich Brand aus, so kann der Tod folgen; jedoch hat man auch beobachtet, dass invaginirte Darmstücke von bedeutender Länge sich ohne tödtliche Folge abgestossen haben.

§. 11.

Ursachen. Am häufigsten kommt der Mastdarmvorfall bei Kindern oder alten Leuten vor, wenn diese an langwierigen Diarrhöen, Würmern u. s. w. leiden und beim Stuhlgange stark drängen. Bei Personen in den mittlern Jahren entsteht er selten, aber Hartleibigkeit, Hämorrhoidalbeschwerden, organische Veränderungen des Mastdarms und grosse Schwäche desselben durch öftere Klystiere u. s. w. können ihn auch hier veranlassen.

Prognose Sie ist bei Kindern nicht übel, da die Natur häufig das Uebel beseitigt und die Kunsthülfe weit wirksamer ist, als bei Erwachsenen und Alten, wo der Radicalhülfe mancherlei Hindernisse in den Weg treten, namentlich bei der Beseitigung der Ursachen.

Anmerk. Auch beim Geburtsacte habe ich einen Mastdarmvorfall beobachtet.

§. 12.

Behandlung. Sie beruht auf der Reposition und Retention des Vorfalles und der Beseitigung der Ursachen. — Die Reposition geschieht dadurch, dass man den Kranken bei herunterhängenden untern Extremitäten auf den Bauch legt und wenn der Vorfall klein ist, ihn mit der beölten flachen Hand zurückdrückt, oder wenn er grösser ist, mit dem beölten Zeigefinger der rechten Hand in die Oeffnung des Darms eingeht und den vorgefallenen Theil nach innen umstülpt, dann mit den Fingern der linken Hand den Rand des Vorfalles zurückhält, den Zeigefinger etwas zurückzieht und dies Manoeuvre bis zur völligen Reposition wiederholt. Gelingt die Reposition wegen krampfhaften Drängens nicht, so wende man erst ein warmes Sitzbad oder warme Umschläge aus *Hba Hyoscygami* etc. oder auch eine Dosis *Opium* an, bevor man die Reposition wieder versucht; gelingt sie nicht wegen entzündlicher Anschwellung, so gebrauche man zuvor kalte Umschläge; gelingt sie endlich nicht wegen zu starker Einschnürung durch den *Sphincter*, so muss man letztern an der am stärksten eingeschnürten Stelle mittelst eines geknüpften Bistouris, was man auf einer Hohlsonde durch die Einschnürung führt, durchschneiden. —

Die Retention geschieht weniger zweckmässig durch mechanische Mittel, z. B. durch die T Binde und Compressen, durch eigne Beckengürtel mit Beinriemen und Pelotten, durch lange über den Prolapsus geführte Heftpflaster, die nur die Oeffnung des Darms frei lassen u. s. w., als durch Mittel, welche zugleich die Ursachen des Prolapsus beseitigen. Da diese Ursachen entweder erhöhte Reizbarkeit des Darms oder verminderter Tonus des-

selben sind, so sind hier empfehlenswerth kalte Sitzbäder, kalte Klystiere, Einspritzungen von Rothwein oder von Eichenrinde-, Weidenrinde-Decocten etc. Bei Kindern, die zugleich an chronischen Diarrhöen leiden, empfiehlt *Schwarz* folgende Tropfen:

R. Extr. Nucis vomicae spirituosii gr. j—ij.

Aq. destillatae ℥ij

Solve. D. S. Umgeschüttelt alle 4 Stunden 6—10—15 gttas.

Helfen alle diese Vorschriften nicht zur Retention des Vorfalls, ist der Vorfall alt und kommt er bei Erwachsenen vor, so wende man ein operatives Verfahren an. Vor jedem andern gebührt der *Dupuytren'schen* Operation der Vorzug. Sie besteht darin, dass man mit einer breiten Pincette je nach Erforderniss 2—6 der um den After laufenden strahlenförmigen Falten nach einander fasst und mit einer auf die Fläche gebogenen Schere einige Linien und länger ausschneidet und die Blutung mit kaltem Wasser stillt. Nach der Narbenbildung wird nun der Verschluss der Afteröffnung fest und ein erneuerter Vorfall verhindert. Dasselbe will *Philips* durch das Glüheisen erzielen, welches er 1—4 mal am Rande des Afters oder in hartnäckigen Fällen auf die Schleimhaut selbst in der Länge von $\frac{1}{2}$ Zoll applicirt. Auch haben *Copeland* und *Rust* die theilweise Unterbindung des Prolapsus empfohlen. — Ist das vorgefallene Stück aber verhärtet oder entartet, so dass die angegebenen Verfahren nichts ausrichten können, so wählt man die Abtragung der degenerirten Schleimhaut mit Erhaltung der Muskelhaut, indem man mit einem Haken dieselbe stückweise aufhebt und mit dem Messer oder der Schere abschneidet. Zur Fixirung der Geschwulst und um nach der Operation die Blutung sicher stillen zu können, sticht *Salamon* mehre starke Nadeln durch die Basis der Geschwulst und entfernt sie erst eine Stunde nach der Operation. — Ein invaginirtes Darmstück bringt man auf die angegebene Weise oder mittelst einer elastischen Röhre oder nach *Boyer* durch die aufsteigende Douche zurück.

Anmerk. Statt der stückweisen Abtragung hat man auch früher die Abtragung in einem Tempo vorgenommen. Da aber hierbei die Blutung gefährlich werden und die Muskelhaut verletzt werden kann, so hatte man dieses Verfahren verlassen.

Hinsichtlich der Literatur der Vorfälle vergl. die Seite 149 angezeigten Schriften von Meissner und Ulsamer.

Fremdkörperkrankheiten, *Allentheses.*

Fremdkörperkrankheiten, *Allentheses*.

A. Im Allgemeinen:

(Definition; Wirkungen; Entfernung oder Unschädlichmachung derselben durch den Organismus; Entfernung derselben durch die Kunst.)

B. Im Besondern:

(Fremde Körper in der Nasenhöhle, im äussern Gehörgange, in der Mund- und Rachenhöhle, im Kehlkopfe und in der Luftröhre [Laryngotomie und Tracheotomie], im Schlunde [Oesophagotomie], im Magen und Darmkanale [Gastrotomie und Enterotomie], im Mastdarme, in der Harnröhre und den Geschlechtstheilen.)

Fremdkörperkrankheiten, *Allentheses*.

A. Im Allgemeinen.

§. 1.

Definition. Fremdkörperkrankheiten (*Allentheses*) nenne ich nach *C. Kluge's* Vorgange die krankhaften Zustände, welche durch die mechanische Einwirkung fremder, auf gewöhnlichem (d. h. durch natürliche Oeffnungen) oder ungewöhnlichem Wege (d. h. durch Wunden, Fisteln u. s. w.) eingedrungene Körper bei längerem Verweilen derselben im Organismus entstehen.

Anmerk. Alles das, was mit der Bildung und Function eines Organs nicht übereinstimmt, also der ersten widerstreitet und die zweite hindert, nennt man im weitern Sinne des Worts fremdartig für ein Organ. Es können dazu nicht allein chemische Substanzen und mechanisch einwirkende Stoffe, sondern selbst Erzeugnisse des eignen Körpers z. B. Koth, Harn gerechnet werden, wenn sie in einen nicht für sie bestimmten Raum eindringen. Hier sollen aber nur feste Dinge darunter verstanden werden, welche von aussen in den Körper eindringen; und da die Zustände, welche nach auf ungewöhnlichem Wege eingedrungenen Körpern entstehen, schon bei den Wunden abgehandelt wurden, so werden hier nur die Zustände berücksichtigt, welche nach auf gewöhnlichem Wege eingedrungenen Körpern beobachtet werden.

§. 2.

Die Wirkungen der ohne Verwundung durch natürliche Oeffnungen in den Organismus gelangten fremden Körper lassen sich in primäre und secundäre unterscheiden. Die primären beruhen auf der Versperrung der durch die fremden Körper ausgefüllten natürlichen Oeffnung und ihren unmittelbaren Folgen, wodurch den ein- oder durchgehenden Stoffen der Weg benommen wird und bedeutende, selbst lebensgefährliche Functionsstörungen bedingt werden. So können fremde Körper im Gehörgange den Weg der Schallstrahlen verschliessen und Taubheit veranlassen, fremde Körper in dem Kehlkopfe oder der Luftröhre den Lufteintritt absperren und Erstickung verursachen, in der Speiseröhre das Schlucken, in der Harnröhre die Harnexcretion verhindern. Die secundären Wirkungen beruhen auf der Reizung des vom fremden Körper berührten Organs und treten als Entzündung, Eiterung, Verschwärung oder Brand in die Erscheinung. Je reizender der Körper durch seine Unebenheit und durch seine Grösse einwirkt, je länger er in dem Organe verweilt und je empfängli-

cher das Organ für den Reiz ist, je intensiver wird sich auch die Wirkung darstellen.

Anmerk. Nicht selten wird eine nur gelinde oder vorübergehende Wirkung selbst durch bedeutende fremde Körper hervorgebracht, wenn sich die Organe schnell an die Gegenwart derselben gewöhnen oder eigne Vorrichtungen treffen, um sie für sich weniger schädlich zu machen (siehe den nächsten §.)

§. 3.

Entfernung oder Unschädlichmachung der fremden Körper

a) durch Operationen des Organismus. Der Organismus strebt alle ihm fremdartigen Substanzen aus seinem Bereiche zu entfernen oder sie so einzuhüllen, dass sie ihn weniger belästigen. — Der einfachste Process hierbei ist der, dass sie durch Niesen, Husten sogleich entfernt werden oder dass der fremde Körper „in einem Canale nach der Richtung der herrschenden Saftbewegung fortgeleitet und aus einer etwa vorhandenen Oeffnung ausgestossen wird“, wie es bei verschluckten Körpern der Fall ist, die durch den Magen und den *tractus intestinalium* wandern und am 2. oder 3. Tage durch den After ausgestossen werden. Complicirter wird aber der Process der Natur, wenn die fremden Körper scharf sind. Dann geschieht es wohl, dass sie in die Wandung eines Kanals einbohren, hier ein kreisrundes Geschwür veranlassen und durch dasselbe in benachbarte Höhlen oder ins Zellgewebe gelangen, wo sie dann zuweilen beträchtliche Reisen nach der Richtung ihrer Schwere oder der Wirkung der Muskeln machen, und wenn sie an einen festen Punct kommen, diesen wiederum durchbohren und so häufig bis zur Haut gelangen, wo sie erst eine furunkelähnliche Geschwulst und später einen Abcess bilden, durch welchen sie vollends ausgestossen werden. — Nicht selten bleiben die fremden Körper auch Jahre lang im Körper und werden hier möglichst unschädlich gemacht, indem sie entweder in Divertikeln eingeschlossen bleiben, wie im Verlaufe des Darmcanales oder in der Harnblase, oder indem sie von verdichtetem Zellstoffe oder förmlichen Balgmembranen umspounen werden.

Anmerk. Die Literatur der Chirurgie weiss hierüber viele fasst ans Wunderbare grenzende Krankheitsgeschichten aufzuzählen.

§. 4.

b) Entfernung durch Kunsthülfe. Befindet sich der fremde Körper noch an Stellen, wohin man mit zangen- oder löffelartigen Instrumenten gelangen kann, so ist die Herausziehung sogleich indicirt. Zuweilen findet sich aber kein freier Zugang für die Instrumente und dann ist man öfter genöthigt, vor ihrer Anwendung erst die Eröffnung einer Höhle vorzunehmen. Dahin gehören die Eröffnung des Kehlkopfes (*Laryngotomia*), der Luftröhre (*Tracheotomia*), der Speiseröhre (*Oesophagotomia*) u. s. w.

Anmerk. Die Anwendung der Brech- und Abführungsmittel zur Herausbeförderung der fremden Körper, namentlich aus dem Speisecanale oder den Luftwegen, ist in den meisten Fällen mehr schädlich als nützlich. Andere Mittel werden bei den speciellen Fällen noch angeführt werden.

B. Im Besondern.

1. Fremde Körper in der Nasenhöhle.

§. 5.

Die Körper, welche sich Kinder häufig in die Nase stecken, sind gewöhnlich Erbsen, Bohnen, Kirschkerne, welche aufblähen, oder Glasperlen und kleine Steinchen, welche durch ihre Unebenheit die Nasenschleimhaut reizen. Fremde Körper in der Nasenhöhle Erwachsener bestehen gewöhnlich aus abgebrochenen Pfeifenspitzen u. dgl., welche durch einen Fall oder Schlag in die Nase geriethen und darin abbrachen. Bei kleinen, wenig reizenden Gegenständen entsteht nur ein Reiz zum Niesen; grössere veranlassen Anschwellung der Nasenschleimhaut oder selbst der Nase, thränende und geröthete Augen, *Gêne* beim Athemholen, was mit halbgeöffnetem Munde geschieht, und selbst Verschwärung der Schleimhaut und *Caries* der Nasenknochen, oder gar Zufälle von Gehirnreizung, wenn der Körper lange stecken bleibt.

Anmerk. In die Nasenhöhlen und Stirnhöhlen schlüpfen zuweilen auch kleine Thierchen, namentlich kleine Käfer und verursachen den oben angegebenen ähnliche Zustände.

§. 6.

Behandlung. Lassen sich die fremden Körper nicht schon durch Schnäuzen oder vor die Nase gehaltenen Schnupftabak entfernen, so muss es mittelst Instrumenten geschehen. Die passendsten sind: der *Daviel'sche* Löffel, die Pincette, die Kornzange oder eine kleine Polypenzange. Mit diesen geht man, nachdem man mit einer Sonde den Ort des fremden Körpers auskundschaftet, um den Körper und wirft oder zieht ihn nach unten. Der Kranke, besonders wenn es ein Kind ist, darf dabei nicht liegen, weil der leicht durch die Choanen fallende Körper in die Luftröhre gleiten könnte. Ist der Körper gross und uneben und ist schon starke Geschwulst zugegen, so spalte man die Nasenöffnung nach oben und vereinige die Wunde nach der Extraction des fremden Körpers wieder durch die Naht. Bei Erwachsenen kann man zuweilen den fremden Körper nach hinten in den Schlund stossen.

Anmerk. Gegen die in die Nasenhöhle oder Stirnhöhlen gekrochenen Thierchen wendet man Niesemittel und Einspritzungen oder Dämpfe von Tabaksabsud an.

2. Fremde Körper im äussern Gehörgange.

§. 7.

Aehnliche Körper, wie in der Nasenhöhle, finden auch im Gehörgange Platz, wohinein sie aus Dummheit und Spielerei bei Kindern oder durch Zufall bei Erwachsenen gerathen. Die darnach auftretenden Beschwerden sind: Druck im Ohre, Ohrensausen, Schwerhörigkeit, Kopfschmerz, Blutung, Ohrenfluss, selbst Zerstörung des Trommelfells, *Caries*, Gehirnreizung und völlige Taubheit. Auch kann verhärtetes Ohrenschmalz Ohrensausen und Schwerhörigkeit veranlassen.

Anmerk. Troschel u. A. berichten das seltene Vorkommen von Fliegenlarven im äussern Gehörgange; die Anwesenheit anderer Thierchen beobachtet man häufiger.

§. 8.

Behandlung. Hat man durch eine Sonde den fremden Körper und seine Grösse etc. möglichst ermittelt, so sucht man ihn, während man zur Erweiterung des Gehörganges die Ohrmuschel in die Höhe gezogen, mittelst eines Ohrlöffels, des *Daviel'schen* Löffels oder einer feinen Pincette denselben herauszuziehen oder zu heben. Gequollene Erbsen oder Bohnen kann man durch eine krumme Staarnadel mit gehöriger Vorsicht einstecken oder vorher mit der Nadel zerstückeln. Der neulich gegebene Rath, einen an beiden Seiten offenen Federkiel so umwickelt in den Gehörgang vor den fremden Körper zu bringen, dass er keine Nebenluft zulässt, dann die Luft aus dem Kiele zu saugen, um den dadurch fest vor die hintere Oeffnung des Kiele gesogenen fremden Körper während des fortgesetzten Saugens aus dem Ohre zu ziehen, lässt sich in dazu geeigneten Fällen wohl anwenden. Sind die Körper sehr klein und beweglich, so kann man sie schon durch Einspritzungen entfernen.

Anmerk. Insecten und andere Thierchen werden durch ins Ohr geführte Wollbüschel oder durch wässrige oder ölige Einspritzungen leicht heraus befördert.

3. Fremde Körper in der Mund- und Rachenhöhle.

§. 9.

In der Mund- und Rachenhöhle haften meist nur spitzige Gegenstände, z. B. Knochensplitter, Gräten, Nadeln, die während des Essens in die Mund- oder Rachenhöhle gerathen und mit ihren Spitzen sich in der Zunge, zwischen den Zähnen, in den Wangen, dem Gaumen, in den Tonsillen u. s. w. einbohren. Sie verursachen Schmerz und entzündliche Geschwulst dieser Theile und können selbst Eiterherde darin hervorrufen. Seltener und wohl nur bei gefrässigen Personen ist der Fall vorgekommen, dass zu hastig verschlungene Massen von Semmel, Käse u. s. w. in der Schlundhöhle blieben und Erstickungsgefahr und selbst Erstickungstod brachten. —

Behandlung. Da sich die Körper leicht entdecken lassen und man leicht an sie gelangen kann, so ist ihre Entfernung nicht schwer. Man bedient sich dazu der Pincette. Entstehen durch Speisemassen, die noch im Rachen stecken, Erstickungssymptome, so bediene man sich der Finger zum vorsichtigen Herausholen der Massen.

Anmerk. Bei schmerzhafter und anhaltender Bräune derer, die nicht dazu incliniren, sollte man immer auch auf spitzige Gegenstände in den Tonsillen etc. vigiliren.

4. Fremde Körper im Kehlkopfe und in der Luftröhre.

§. 10.

Diagnose. Wird durch Schreien, Lachen, Gähnen während des Niederschluckens der Kehldeckel in die Höhe gehoben, so dringen nicht selten Speisetheile oder andere Körper, z. B. Kirschkerne in die Stimmritze und von da in den Kehlkopf oder die Luftröhre, wenn sie nicht anders durch den eintretenden Husten sogleich wieder zurückgeworfen werden. Sie veranlassen dann folgende Erscheinungen, die sich auf Hemmung des Lufteintritts und Reizung oder Entzündung der Schleimhaut zurückführen lassen: krampfhaften, oft intermittirenden Husten mit Pfeifen und Rasseln im Halse, Schmerzhaftigkeit des Kehlkopfes oder der Luftröhre, behindertes und schmerzhaftes Athmen und rauhe Stimme. Durch den gehinderten Rückfluss des Bluts vom Kopfe wird dann auch das Gesicht roth und aufgedunsen, die Augen werden stier, die Halsvenen stark aufgetrieben. Die Krankheit endet mit dem baldigen Erstickungstode, wenn der Eintritt der Luft gänzlich gesperrt ist, mit Emphysem der Lunge, wenn der Eintritt der Luft nicht, dagegen der Austritt derselben ganz gehindert ist, mit Apoplexie wegen des gehemmten Rückflusses des Venenblutes aus dem Kopfe, mit Entzündung der Luftwege oder endlich mit Zehrfieber, was sich allmählig bei anhaltendem Husten mit schleimigem oder eiterigem Auswurf einstellt. — Da fremde Körper im Schlunde ähnliche Erscheinungen zu Wege bringen, so muss man sich darüber erst zur Constatirung der Diagnose Gewissheit durch die Untersuchung mit einem Wachsstocke oder Schlundstosser verschaffen.

Anmerk. Nur selten treten diese Erscheinungen nicht auf, und nur dann nicht, wenn die eingefallenen Körper klein und glatt sind, oder wenn sie mit dem Schleime bald ausgeworfen werden.

§. 11.

Behandlung. Sollte der fremde Körper noch aus der Stimmritze herausragen, so kann man ihn mit den Fingern oder einer Zange entfernen. Ist er aber schon völlig in den Kehlkopf oder tiefer hinab getreten, so bleibt eine Operation das einzige Rettungsmittel, da das von Einigen empfohlene Brechmittel nicht das Auswerfen der Körper ermöglicht, im Gegentheile die

Erscheinungen verschlimmert. Nach dem verschiedenen Sitze des Körpers eröffnet man nun den Kehlkopf (*Laryngotomia*) oder die Luftröhre (*Tracheotomia* s. *Bronchotomia*.)

Anmerk. Diese Operationen sind aber nicht bloss indicirt bei fremden Körpern in den Luftwegen, sondern auch bei andern Krankheiten, bei denen die Luft-Ein- und Ausströmung unterbrochen und durch kein milderes Mittel wieder herzustellen ist. Zu diesen Krankheiten gehören insbesondere: Geschwülste und Polypen im Schlundkopfe, Anschwellung der Zunge, am Halse befindliche und auf die Luftröhre drückende Geschwülste, die häutige Bräune, wenn die Membran beweglich ist und nicht ausgeworfen werden kann, der Bruch des Kehlkopfes, wenn die Theile sich nicht reponiren lassen u. s. w. Auch der Scheintod bei Ertrunkenen oder Erstickten kann diese Operation indiciren, wenn sich nicht eine elastische Röhre durch die Stimmritze einführen lässt u. s. w.

§. 12.

a. *Laryngotomia*, der Kehlkopfschnitt.

Ist der Kranke schräg gelagert, so bildet man gerade über dem *Ligamentum crico-thyreoideum* eine Hautfalte und durchschneidet dieselbe der Länge nach so weit, dass der Hautschnitt eine Länge von 1 Zoll erhält. Dann trennt man, während die Wundränder mit stumpfen Haken auf die Seite gezogen werden, das zwischen den *Mm. sternohyoideis* und *sternothyroideis* befindliche Zellgewebe. Ist nun das Ligament frei und die Blutung durch kaltes Wasser oder nöthigenfalls die Torsion oder Unterbindung gestillt, so fixirt man den Kehlkopf mit dem Daumen und Mittelfinger der linken Hand, setzt den Zeigefinger auf den obern Theil des genannten Bandes und durchsticht es mittelst einer Lancette der Quere nach, wenn bloss der Luftzutritt geschaffen, oder der Länge nach, wenn zugleich der Austritt eines fremden Körpers möglich gemacht werden soll. Im letztern Falle kann es, wenn die Längswunde für den fremden Körper nicht gross genug ist, nöthig werden, entweder noch den Ringknorpel mit der Schere oder mit einem geknopften Bistouri auf der Hohlsonde zu spalten oder den Schnitt noch über die ersten Ringe der Luftröhre hin zu verlängern. Die auf diese Weise extendirte Operation nennt man *Laryngo-Tracheotomia*. — In seltenen Fällen könnte es auch nöthig werden, die *Cartilago thyreoidea* etwas einzuschneiden, namentlich dann, wenn der fremde Körper in dem Kehlkopfe fest sitzt. Der Kranke wird nun in eine mehr gebeugte Lage gebracht, in die Wundwinkel legt man zum Offenhalten derselben kleine Charpiepfropfe und bedeckt die Wunde mit einem Stückchen Flor. Geschah die Operation eines fremden Körpers wegen, so wartet man mit dem Verbande, bis ein Hustenanfall kömmt und entweder den Körper aus der Wunde ausstösst oder ihn in die Nähe derselben bringt, wo man ihn vorsichtig mit einer passenden Zange auszieht. Sitzt der fremde Körper fest, so kann man ihn vielleicht mit einer Sonde vorsich-

tig vorher lösen, steckt er in der Stimmritze, so kann man ihn auch mit der Sonde nach oben in den Mund drängen. — Ist das Offenhalten der Operationswunde nicht mehr nöthig, so wird dem Kopfe eine passende Stellung gegeben, die Wunde geschlossen und nach den besondern Regeln behandelt.

Anmerk. Zur Eröffnung des *Ligam. crico-thyreoideum* benutzte man früher und benutzt zuweilen noch jetzt das stiletförmige Bronchotom oder Tracheotom, was nichts vor der Lancette voraus hat bei vorsichtiger Einschneidung, und zum Offenhalten der in das Ligament gemachten Wunde bediente man sich besonderer Röhrchen, die aber vom Kranken häufig nicht ertragen werden und auch sonst nicht von grossem Nutzen sind.

§. 13.

b. *Tracheotomia (Bronchotomia)*, der Luftröhrenschnitt.

Die Hautfalte wird hier tiefer herab gebildet und getrennt, die oben genannten Muskeln und die Schilddrüse, die besonders bei Kindern sehr gross ist, werden mit stumpfen Haken aus einander gehalten, das auf dem 3. und 4. Knorpelringe befindliche Zellgewebe und Gefässnetz wird getrennt, die Blutung gestillt und dann der Einstich auf der Mitte eines dieser Ringe mit einem spitzen Messer eine Linie tief so gemacht, dass die Schneide nach abwärts gerichtet ist. Die Erweiterung dieses Einstichs geschieht nach oben oder unten durch 2–3 Knorpelringe. Das Uebrige bei der Operation ist wie bei der *Laryngotomia*.

Anmerk. Wardrop und Lawrence gehen den Rath, von den Rändern der Luftröhrenwunde etwas abzutragen, um die Wunde, wenn es nöthig sein sollte, dadurch zu erweitern.

§. 14.

Wahl der Operation. Da die Einschneidung der *Cartilago thyreoidea* oft wegen der zu grossen Härte der Knorpelmasse nicht thunlich ist, die Stimmritzenbänder dabei verletzt werden können und häufig Heiserkeit für immer darnach zurückbleibt; da anderseits die *Tracheotomie* wegen der vielen Arterien und wegen der an dieser Stelle tieferen Lage der Luftröhre immer gefährlich bleibt, so bleibt die *Laryngo-Tracheotomie* die beste Methode. Man weicht dabei den Gefahren aus und erreicht doch damit vollkommen den Zweck. Sollte die Operation auch allein eines fremden Körpers wegen indicirt sein, und sässe dieser auch tiefer in der Luftröhre, so wird diese Methode doch ausreichen, weil der Körper durch den Husten an die Oeffnung tritt und durch eine passende Zange ebenso gut extrahirt werden kann.

Anmerk. Nur in dem Falle, dass ein tief in der Speiseröhre sitzender Körper oder eine tiefsitzende Geschwulst eine tiefere Einschneidung der Luftröhre erheischen, muss man von der *Tracheotomie* Gebrauch machen.

5. Fremde Körper im Schlunde.

§. 15.

Diagnose. Fremde Körper bleiben entweder durch ihre relative Grösse im Oesophagus hängen, oder weil sie Ecken und Spitzen haben, oder weil der *Oesophagus* irgendwo verengert ist oder von Krampf befallen wird. Relativ zu grosse Körper bleiben bei normalem Zustande des Schlundes am häufigsten an den Stellen hängen, wo der Schlund am wenigsten weit ist: dicht hinter dem Kehlkopfe oder über dem Magenmunde. — Die durch die fremden Körper hervorgerufenen Zufälle sind: Druck und Schmerz an der Stelle des fremden Körpers, erschwertes Schlingen, krampfhaftes Zusammenziehen des Schlundes mit Brechreiz und Würgen, Angst, Athmungsbeschwerden bis zur Erstickung, wenn die Körper sehr gross und härtlich sind, in welchem Falle man sie auch von aussen fühlen oder beim Niederdrücken der Zungenwurzel sehen kann; dagegen sind diese Erscheinungen minder stark, wenn die Körper klein sind, aber sich in den Wandungen des Schlundes festgehakt haben. Dann kann durch die Verwundung der Schlund sich entzünden, in Eiterung oder gar Brand übergehen und später noch zu Verengerungen oder Ausbuchtungen Veranlassung geben. Sind Erstickungszufälle zugegen, so überzeuge man sich durch die Schlundsonde etc. erst von der Gegenwart des fremden Körpers im Schlunde, um einer Verwechslung dieses Zustandes mit einem fremden Körper in den Luftwegen auszuweichen.

Anmerk. Zum Untersuchen bedient man sich einer elastischen oder Fischbein-Sonde oder der *Dupuytren'schen* Schlundsonde von elastischem Silber mit einer Kugel.

§. 16.

Behandlung. Man entfernt die fremden Körper entweder nach oben, oder stösst sie in den Magen oder entfernt sie durch die *Oesophagotomie*. Auch kann, wenn Erstickung droht, die *Laryngo-Trachotomie* sogleich und vor jeder sonstiger Verfahrungsweise indicirt sein.

a. Entfernung nach oben. Sie muss in den meisten Fällen erst versucht werden. Haftet der fremde Körper oben im Schlunde, so kann man ihn häufig mit den Fingern oder einer Schlundzange ausziehen, sitzt er tiefer, und ist er fein und spitz, so versucht man die Entfernung desselben durch eine etwas gekrümmte Fischbeinsonde, an deren Ende ein haselnussgrosser Schwamm befestigt ist (Schwammsonde oder Schlundstosser), welche man beölt neben dem Körper hinabsenkt und nach dem Anschwellen des Schwammes langsam mit dem Körper auszieht. Besteht der fremde Körper aus einer Münze, so kann man sich eines Fischbeinstabes bedienen, an dessen Ende 2 aufwärts gebogene Ringe befestigt sind. Hat man solche Werkzeuge nicht

bei der Hand, so reichen zuweilen ein zusammengedrehter Wachsstock oder eine einfache Drahtschlinge aus. — Auch können die fremden Körper nach oben durch Brechen entfernt werden, was man durch Reizung des Rachens hervorruft oder durch ein Brechmittel innerlich, wenn das Schlingen noch nicht ganz gehindert ist, oder durch die Infusion des Brechmittels in eine Vene oder durch ein Klystier mit Brechweinstein.

b. **Hinabstossung in den Magen.** Man darf diese Methode nur dann wählen, wenn der fremde Körper aus einem Nahrungsmittel besteht oder durch seine sonstigen Eigenschaften nicht im Darmkanale gefährliche Zufälle hervorrufen kann. Am einfachsten geschieht das Hinabbefördern dadurch, dass man den Kranken zwischen die Schultern klopft, und zuweilen dadurch, dass man ihn einen Bissen Brod, einen Löffel voll Sauerkraut u. s. w. hastig niederschlucken lässt. Hilft dies nicht, so muss man sich der Schwammsonde dazu bedienen.

Ist der Schlund schon heftig entzündet, so muss man vor einer der beiden Methoden erst durch Blutegel, Aderlass, ölige Einspritzungen, warme Umschläge u. s. w. die Entzündung beschränken oder bei Krampf zum *Opium* greifen und nöthigenfalls zur Verhütung der Erstickung die *Laryngo-Tracheotomie* verrichten.

Anmerk. Ausser den im §. angeführten Instrumenten zum Ausziehen der fremden Körper bediente man sich verschiedener Haken, Metallschlingen u. s. w. und sind deren bei *Fabric. Hildanus*, *Petit*, *Brambilla* und A. zu finden. Sie sind alle überflüssig.

§. 17.

c. **Die Oesophagotomia**, oder der Speiseröhrenschnitt. Sie ist in den Fällen indicirt, wo der fremde Körper weder nach oben entfernt, noch nach unten gestossen werden darf und er nicht zu tief im *Oesophagus* steckt. Ausserdem kann sie geboten werden bei bedeutenden Stricturen und Polypen des *Oesophagus*. Man macht sie vorzüglich nach 2 verschiedenen Methoden, nach der Angabe von *Verduc* und *Guattani* oder nach der Angabe von *Vacca-Berlinghieri*.

α. **Die Verduc-Guattani'sche Methode.** Mitteltst einer Querfalte oder aus freier Hand wird an der linken Seite des Halses ein $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll langer Schnitt zwischen dem Kehlkopfe und dem Schlüsselbeine gemacht, wobei man die *Vena jugularis externa* zu schonen sucht. Die Wundränder lässt man auseinander ziehen, präparirt mit dem Scalpellhefte die Schilddrüse und kleinen Muskeln frei und schiebt sie zur Seite, stillt die Blutung oder durchschneidet die unter das Messer kommenden Aeste der *Art. thyreoidea* vor der Ligatur oder zwischen zwei Ligaturen und schneidet nun die an ihren Fasern erkennbare blossgelegte Speiseröhre nach Erforderniss ein, worauf man

den fremden Körper mit einer geraden oder gekrümmten Zange ausziehen kann. —

β. Die *Vacca-Berlinghieri'sche* Methode. Man bildet an der linken Seite der *Cartilago thyreoidea* und *cricoidea* eine Falte und durchschneidet sie von dem obersten Rande der erstern bis 2 Zoll unterhalb derselben, führt dann *Vacca's Ectropoesophageum* durch den Mund in die Speiseröhre, drängt durch den Mechanismus des Instruments den olivenförmigen Knopf desselben gegen die Wandung des *oesophagus* in die Wunde, schiebt nun präparirend die *Mm. sternohyoideus* und *sternothyreoideus* zur Seite der Luftröhre, durchschneidet auf der Hohlsonde den *M. omohyoideus*, öffnet endlich den *Oesophagus* 1—2 Linien oberhalb des olivenförmigen Knopfes und erweitert diese Wunde nöthigenfalls im obern Wundwinkel. Die Wunde hält man mit stumpfen Haken auseinander und zieht den fremden Körper mit den Fingern oder der Zange aus. — Bei beiden Methoden sucht man die Wunde *per primam intentionem* zu heilen, indem man sie mit Heftpflastern zusammen zieht, den Kopf durch die Köhler'sche Mütze etwas nach rechts und rückwärts halten und in den ersten 8 Tagen den Kranken durch eine Magenröhre speisen und tränken lässt.

Anmerk. *Eckoldt* macht den Speiseröhrenschnitt in dem dreieckigen Raume zwischen den beiden Schenkeln des *M. sternocleidomastoideus*. Diese Methode ist aber gefährlicher, als die beiden vorhin beschriebenen.

6. Fremde Körper im Magen und Darmkanale.

§. 18.

Diagnose. Im Magen und Darmkanale hat man die verschiedenartigsten fremden Körper entdeckt, die dahin mit den Speisen, durch absichtliches oder unabsichtliches Niederschlucken oder durch Hinabstossen bei Schlingbeschwerden gelangt waren. Häufig sieht man sie, ohne dass sie grosse Beschwerden erregt hätten, durch den Mastdarm wieder abgehen, z. B. Kugeln, Münzen, Steine, Obstkerne, zuweilen aber bewirken sie nachtheilige Folgen, besonders wenn die Körper spitz und scharf sind. Sind sie spitz, so können sie sich in die Magen- oder Darmwand einbohren, chronische Entzündung, Verhärtung oder Verschwärung hervorrufen und so durch ein langwieriges Unterleibsleiden den Tod bringen. In seltenen Fällen durchbohren sie die Magen- oder Darmwand ganz und gelangen auf längeren oder kürzeren Wegen aus dem Organismus, namentlich wenn die Stelle der Durchbohrung mit den Bauchdecken verwächst, hier ein Abscess sich bildet und nach dessen Aufkommen der fremde Körper ausgestossen wird. Andere Folgen der fremden Körper beruhen auf der durch sie bewirkten Unwegsamkeit des Darmkanals: Verstopfung, *Ileus*, Darmentzündung u. s. w. — Am häufigsten be-

obachtet man das Verweilen der fremden Körper an dem *Pylorus* und vor der *Valvula coli*.

Anmerk. Durch die Oxydation verschluckter Metallstücke hat man sich grosse Nachtheile geträumt; da aber die Oxydation nur langsam und sparsam geschieht und die Metalle gewöhnlich nicht sehr lange im Darmkanale verweilen, so können die Wirkungen der Oxyd-Atome schon *a priori* nicht bedeutend sein.

§. 19.

Behandlung. Hat man Gewissheit, dass ein fremder Körper im Magen oder Darmkanale vorhanden sei, so sucht man sein Abgehen durch den Mastdarm mittelst Abführungsmittel zu befördern, da Brechmittel nur in den allerwenigsten Fällen geeignet sind, den Körper nach oben zu entfernen. Zugleich lässt man den Kranken schleimige Getränke geniessen, z. B. Hafer-schleim oder Eiweiss oder auch nur Milch. Treten entzündliche Erscheinungen auf, so verfähre man antiphlogistisch. Zeigt sich später eine rothe schmerzhaft Stelle im Bereiche des Unterleibes und kann man einen Durchbruch des fremden Körpers nach aussen erwarten, so lege man warme Umschläge über, aber öffne den sich bildenden Abscess nicht zu früh, weil die Verwachsung der Bauchdecken mit dem Darne anfangs noch schwach ist. — Hier ist noch zweier Operationen zu gedenken, die man einige Male in Fällen angewendet, um fremde auf andere Weise nicht aus dem Magen oder Darmkanal zu entfernende Körper wegzuschaffen. Abgesehen aber davon, dass man nie eine Gewissheit über den Sitz des fremden Körpers bekommen kann, sind beide Operationen auch höchst lebensgefährlich und man darf sich desshalb nicht leicht dazu entschliessen. Diese Operationen sind der Magenschnitt (*Gastrotomia*) und der Darmschnitt (*Enterotomia*). — Den Magenschnitt macht man, nachdem man vorher viel schleimige Flüssigkeiten hat trinken lassen, auf der Stelle des fremden Körpers, oder wenn diese nicht ermittelt werden kann, links $\frac{5}{4}$ Zoll von der weissen Linie und 1 Zoll unter dem *proc. ensiformis* anfangend bis $1\frac{1}{2}$ Zoll über dem Nabel. Die Bauchdecken durchschneidet man schichtenweise und vorsichtig, erforscht dann nochmals die Lage des fremden Körpers und sticht darauf an einer geeigneten Stelle in den Magen mit einem spitzen Bistouri und erweitert die Wunde desselben mit einem geknüpften, dann geht man mit einer auf dem linken Zeigefinger geleiteten Zange ein, zieht den fremden Körper aus und behandelt schliesslich die Wunde nach den bei den Magenwunden angegebenen Regeln. — Der Darmschnitt richtet sich auch nach der Stelle des fremden Körpers und hat man bei dem Durchschneiden der Bauchdecken nur den Arterienstellen auszuweichen. Ist der Bauchschnitt geschehen, so forscht man nach dem fremden Körper, zieht die ihn enthaltende Darmschlinge in die Wunde und schneidet sie so weit ein, als es die Heraus-

ziehung des fremden Körpers erheischt. Die weitere Behandlung ist die der Darmwunden.

Anmerk. Sollte ein Blutegel hinuntergeschluckt und in den Magen gelangt sein, so lasse man den Kranken viel Salzwasser trinken, gebe dann ein Brechmittel und stille endlich die vielleicht vorhandene Magenblutung durch Eispillen u. s. w.

7. Fremde Körper im Mastdarme.

§. 20.

Diagnose. In den Mastdarm gelangen die fremden Körper von oben herab bei verschluckten Gegenständen oder von unten in die Höhe durch Unvorsichtigkeit, Muthwillen oder einen Fall. Die von oben kommenden setzen sich gewöhnlich dicht über dem Schliessmuskel fest, die von unten kommenden können dagegen oft in die Höhe bis ins *Colon* wandern. Sie veranlassen nach ihrer verschiedenen Oberfläche, Grösse und nach ihrem Sitze mehr oder weniger bedeutende Zufälle: Verstopfung, Krampf oder Entzündung des Mastdarms, welche sich von hier auf die übrigen Eingeweide verbreiten und das Leben gefährden kann. Auch kann die Entzündung mehr örtlich bleiben und hier Eiterung und Fistelbildung hervorrufen. —

Behandlung. Mit dem beölten Zeigefinger untersucht man den Sitz und die Form des fremden Körpers, worauf man ihn mit einer auf dem Finger eingeleiteten Polypen- oder Steinzange auszieht. Um die Ausziehung zu erleichtern, kann man vorher Oeleinspritzungen machen. Ausserdem ist es zuweilen nöthig, den Kranken vorher zur Ader zu lassen oder ihm eine Wieke mit einer Salbe, der *Extr. Belladonnae* oder *Hyoscyami* zugesetzt ist, einige Zeit in den Mastdarm zu schieben, um etwa vorhandenen Krampf des Mastdarms zu beseitigen. Zum Ausziehen hat man sich auch einer Zange bedient, deren Löffel einzeln eingebracht werden können. —

Anmerk. In einem Falle, wo eine Glasflasche in den Mastdarm gekommen war, liess man sie durch die kleine Hand eines Knaben herausholen; über einen borstigen Schweineschwanz führte man eine Röhre in den Mastdarm, worauf er sich ohne Schmerz entfernen liess u. s. w.

8. Fremde Körper in der Harnröhre und den Geschlechtstheilen.

§. 21.

Diagnose. In die Blase und Harnröhre gelangen durch Ungeschicklichkeit oder Leichtsinn Stücke von Cathetern, Nadeln, Stückchen Holz u. s. w. und veranlassen hier ähnliche Beschwerden, wie Harnblasen oder - Nierensteine und ausserdem Blutung aus den Theilen, Fisteln, Stricturen. Zuweilen entsteht auch Harnverhaltung. — Fremde Körper in der Scheide oder (selten) im *Uterus*, z. B. Mutterkränze, Schwämme veranlassen Blutun-

gen, Geschwüre, Abfluss von Jauche und zuweilen auch Beschwerden bei der Stuhl- und Blasenleerung.

Behandlung. Aus der Blase lassen sich fremde Körper wohl nur nach vorher gemachtem Blasenschnitte entfernen. Zum Ausziehen derselben aus der Harnröhre bedient man sich einer langen schmalen Pincette, des *Daviel'schen* Löffels, der *Hunter'schen* Harnröhren-Steinzange, der Drathschlingen oder kleiner mittelst einer Canüle eingeführter Bohrer. Hat sich schon örtliche Entzündung ausgebildet, so mache man warme Umschläge und nach dem Durchbruche des Abscesses Chamillenumschläge. Zuweilen muss man selbst die Harnröhre erweitern, wenn ein Steinchen schon in der *fossa navicularis* steckt. Die fremden Körper in der Mutterscheide lassen sich leichter durch eine Zange ausziehen.

Anmerk. Eine in den hintern Theil der Harnröhre eines Knaben gedrungene Nadel drückte *Dieffenbach* mittelst eines in den Mastdarm geführten Fingers durch die Haut des Darmes nach aussen.

Einer Erwähnung verdienen hier noch die Fälle, wo ein um den Finger oder über den *Penis* gezogener Ring oder Faden den vordern Theil des Gliedes anschwellen macht und Entzündung und Verschwärung veranlasst. Man sucht dann über einer Hohlsonde den Faden zu durchschneiden oder den Ring durchzufeilen. Ein über den *Penis* gezogener Feuerstahl wurde mittelst eines Klobens zerbrochen.

Literatur.

Eckoldt (Dr. Joh. Gottlieb, weil. Stadtchirurgus in Leipzig), über das Ausziehen fremder Körper aus dem Speisekanale und der Luftröhre. Mit Kupfern, gr. 4. Leipzig, 1799, Tauchnitz. 1 Thlr. 16 ggr.

In der A. *Sorge*'schen Buchhandlung in Osterode und Goslar ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Baumgarten's
Chirurgischer Almanach
für das Jahr 1843.

16. cart. 328 Seiten. Preis 16 Ggr.

Dem Publikum wird hiermit der sechste Jahrgang eines Almanachs übergeben, dessen Tendenz es noch immer ist, die jährlich erscheinende chirurgische Literatur kritisch zusammenzufassen und die chirurgischen Journal-Artikel und interessanten Neuigkeiten jährlich in ein leicht übersichtliches Ganze in schöner äusserer Form zu verarbeiten. Der Almanach soll so dem minderbegüterten Chirurgen allmählig eine nette Bibliothek der Fortschritte seiner Wissenschaft werden. Kritische Blätter haben dem Unternehmen in seinen frühern Jahrgängen ihren ganzen Beifall gezollt,

Unter der Redaction des Herausgebers des Almanachs ist das 1. und 2. Heft einer neuen chirurgischen Zeitschrift unter dem Titel erschienen:

Zeitschrift
für
Chirurgen von Chirurgen.

Redigirt von *Friedrich Ernst Baumgarten*, Bergchirurgus zu Clausthal und Verfasser des chirurg. Almanachs. 1. Band. 1. und 2. Heft. gr. 8. (à 6 Bogen). geh. à $\frac{3}{8}$ Thlr.

In dem über diese Zeitschrift angegebenen Prospecte heisst es: „Den unpromovirten Chirurgen, welche noch immer als eine besondere Klasse des heilärztlichen Personals betrachtet werden, fehlte bislang ein Organ, — in welchem sie ihre Erfahrungen und Ansichten im Gebiete der Chirurgie hätten niederlegen und ihre Interessen hätten besprechen können, ein Organ, was zugleich auf ihren jetzigen Standpunkt berechnet gewesen wäre. Diese Lücke auszufüllen, macht sich die Zeitschrift zur Aufgabe. Die Zeitschrift soll allen Chirurgen geöffnet sein und sollen alle Aufsätze derselben, sie mögen die chirurgische Theorie, Praxis oder Kritik betreffen, darin Aufnahme finden, wenn sie für Chirurgen wirkliches Interesse haben. Dabei wird der Redacteur Sorge tragen, dass zuweilen Zusammenstellungen des Neuesten über einzelne chirurgische Krankheiten oder Krankheitsgruppen einen Platz in der Zeitschrift finden u. s. w.“ — Man subscribirt auf wenigstens 4 Hefte, die jedesmal 1 Band ausmachen und etwa in Jahresfrist erscheinen.

2. Abtheilung. *Lehre von den Pseudogenesen.*

(Balg- und Fettgeschwülste, Scirrhen, Fungen etc. — ; Wasseransammlungen, Steinkrankheiten etc. — ; Erweiterungen, Verengerungen und Contracturen, Spalten etc.)

3. Abtheilung. *Lehre von den primär-mechanischen Krankheiten.*

(Erschütterungen, Quetschungen, Zerreissungen, Wunden, Knochenbrüche; Verrenkungen, Beugungen, Hernien; Vorfälle; Fremdkörperkrankheiten.)

4. Abtheilung. *Lehre von den allgemeinen und den in den 3 ersten Abtheilungen nicht beschriebenen Operationen und Bandagen.*

(Anhang: Namen- und Sachregister, in welchem die Betonung und Aussprache fremder Wörter angegeben werden soll.)

Das Ganze wird 40 bis höchstens 50 Bogen umfassen und auf etwa 3½ Thlr. zu stehen kommen. Jede Abtheilung soll aber auch einzeln und unter eigenem Titel zu haben sein.

Zunächst wird die 1. Abtheilung des Lehrbuches ausgegeben werden.

Fr. Ernst Baumgarten.

In der A. Sorgeschen Buchhandlung in Osterode und Goslar sind folgende Werke erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Höchst interessantes Werk für Geschichtschreiber und Bibliotheken.

So eben ist in unserem Verlage erschienen:

Geschichte

der vormals Kaiserlichen freien Reichsstadt

G O S L A R

am Harze

von G. F. Eduard Crusius, Pastor zu Immenrode.

Gr. 8. 32 Bogen. 2 Thlr. 16 ggr.

Die Geschichte Goslars, eine durch ihre höchst merkwürdigen Schicksale dem Geschichtsfreunde besonders wichtige Stadt, entbehrt schon lange eine dem Interesse des Gegenstandes würdige Bearbeitung, da die bisher darüber erschienenen Werke meist veraltet sind. Um so mehr glauben wir in dieser neuen, vollständigen, auch durch äussere elegante Ausstattung sich empfehlenden Schrift, von der nun das erste Heft erschienen, allen Geschichtsforschern und Geschichtsfreunden eine willkommene Erscheinung darbieten zu können. Der Herr Verfasser dieses Werkes, bereits durch mehrere Leistungen der literarischen Welt bekannt, hat sich seit mehr denn drei Jahren mit dem Studium der Geschichte Goslars beschäftigt, und legt jetzt die Resultate seiner mühevollen Forschungen und Sammlungen in einem ansprechenden Gewande dem Publico vor. Das Werk selbst dürfte übrigens nicht blos ein Local-Interesse haben, da sich die Geschichte einer vormaligen Reichsstadt und früheren Residenz der Kaiser auch auf allgemeinere Gegenstände der vaterländischen Geschichte nothwendig verbreiten muss.

Osterode und Goslar.

A. Sorge'sche Buchhandlung.

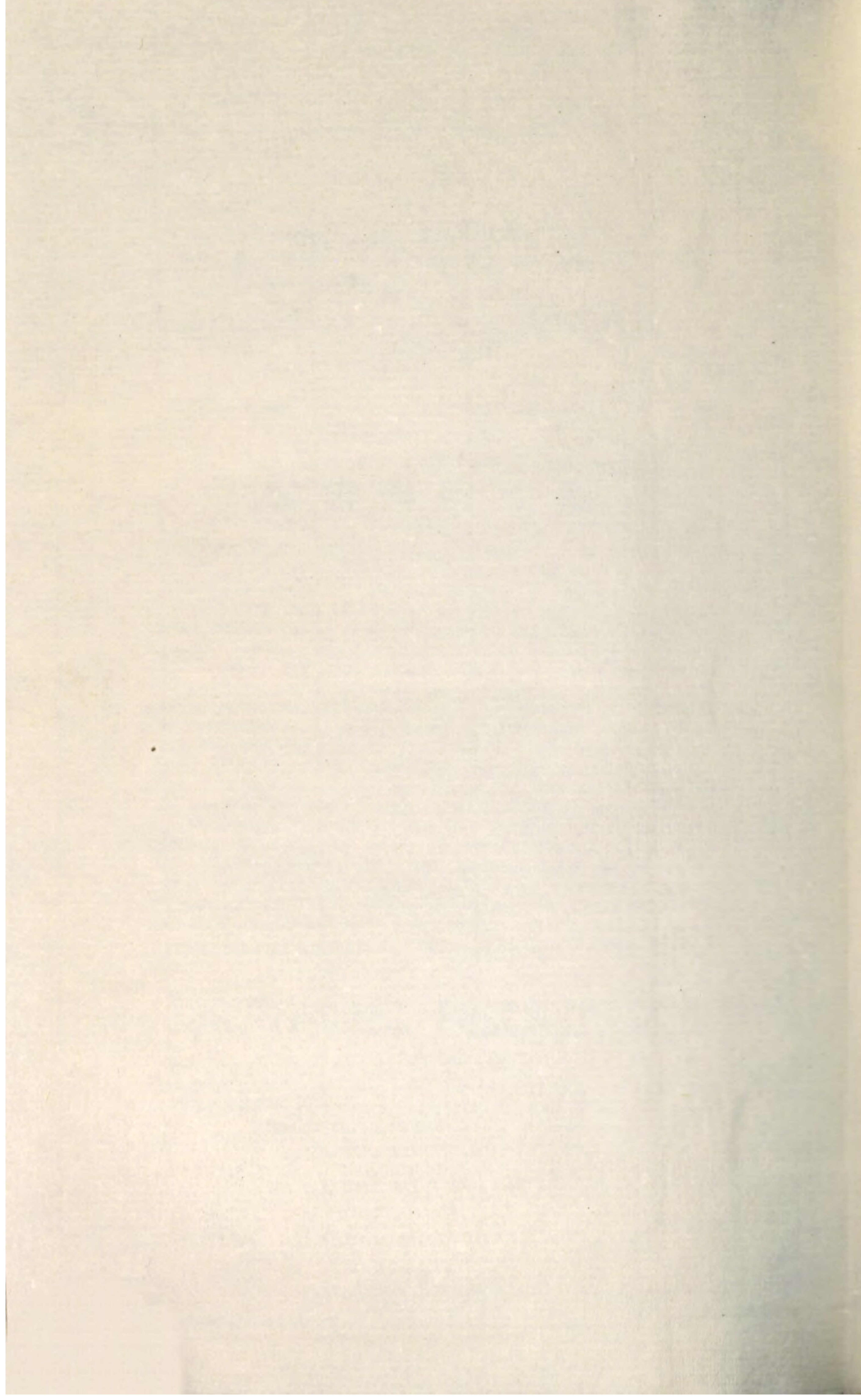
JURISTISCHER DOLLMETSCHER

für Unstudirte,

enthaltend eine Verdeutschung der in gerichtlichen Acten und Bekanntmachungen vorkommenden lateinischen Wörter und Redensarten, in alphabetischer Ordnung.

8. geh. 8 gGr.

Gedruckt bei Friedrich Fritsch in Nordhausen.



Baumgarten, Friedr. Ernst

Lehrbuch der Chirurgie

Bd.: 3.

Osterode u. Goslar (1843)

Chir. 14 g-3

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10390603-3